



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11194943 A**(43) Date of publication of application: **21 . 07 . 99**

(51) Int. Cl.

G06F 9/445
H04L 29/08
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/20

(21) Application number: **09368940**(22) Date of filing: **26 . 12 . 97**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

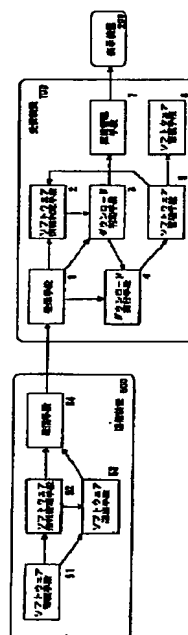
(72) Inventor: **KARIBE TOMOYUKI**
SUZUKI TAKAYUKI
SHINOHARA HIROKI

(54) TRANSMITTER AND RECEIVER**(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transmitter and a receiver that can execute performance management of download.

SOLUTION: In order to execute performance management of download, a transmitter 500 transmits information that allows a receiver to judge if the transmitter fails to download in the receiver 100. The receiver 100 refers to, compares the information, which has the receiver judge if it fails to download, and software information managed by the receiver, and judges if download of the software is correctly executed or if it is failed. Moreover, the receiver 100 judges whether it is possible to download the software and, when downloading is possible, download of the software is executed without a user's intervention; and when it is not possible to download, a message is outputted to a screen of a display device 200 or the transmitter 500 is notified that downloading is failed.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功／失敗を受信装置が判断し得るようになるための判断情報を送出する送出手段を有することを特徴とする送信装置。

【請求項2】 受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子を送出する送出手段を有することを特徴とする請求項1に記載の送信装置。

【請求項3】 受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子が、ソフトウェア名であることを特徴とする請求項2に記載の送信装置。

【請求項4】 受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功／失敗を受信装置が判断し得るようになるための判断情報が、ソフトウェアのバージョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報であることを特徴とする請求項1、2、3いずれかに記載の送信装置。

【請求項5】 受信装置に格納されるソフトウェアのダウンロードに成功／失敗しているかを判断するための判断情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した判断情報を参照してダウンロードに成功／失敗しているか判断する成否判断手段と、前記成否判断手段が失敗であると判断した場合に、ダウンロードに成功／失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする受信装置。

【請求項6】 情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項7】 前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項8】 前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項9】 受信装置に格納されるソフトウェアのダウンロードに成功／失敗しているかを判断するための判断情報、および、受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した判断情報を参照してダウンロードに成功／失敗しているかを判断する成否判断手段と、前記成否判断手段が失敗であると判断した場合に、前記受信手段で受信した処理識別子を参照して、前記処理識別子で識別される処理を実行する処理実行手段を有することを特徴とする受信装置。

【請求項10】 受信装置内に格納されるソフトウェア

のダウンロードの成功／失敗を受信装置が判断し得るようになるための判断情報が、ソフトウェアのバージョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報であることを特徴とする請求項5、6、7、8、9いずれかに記載の受信装置。

【請求項11】 起点日時と終点日時を含む時間帯情報を管理する時間帯情報管理手段と、前記時間帯情報管理手段の管理する時間帯情報の起点日時と終点日時の間に、ソフトウェアの送出開始日時と送出終了日時が含まれるダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、前記ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置。

【請求項12】 前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功／失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項11に記載の受信装置。

【請求項13】 情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項14】 前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項15】 前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項16】 さらに受信装置がダウンロード放送を受信してソフトウェアをダウンロードするのに必要となる所要時間を送出することを特徴とする請求項1、2、3、4いずれかに記載の送信装置。

【請求項17】 ダウンロードのために視聴を中断する最大中断時間を管理する最大中断時間管理手段と、ダウンロード放送を受信してソフトウェアをダウンロードするのに必要となる所要時間が、前記最大中断時間管理手段が管理する最大中断時間以下であるダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、前記ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とする受信装置。

【請求項18】 前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功／失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

【請求項19】 情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項

18に記載の受信装置。

【請求項20】 前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項18に記載の受信装置。

【請求項21】 前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項18に記載の受信装置。

【請求項22】 さらにダウンロード放送の最終放送日時を送出することを特徴とする請求項1、2、3、4、16いずれかに記載の送信装置。

【請求項23】 ダウンロード放送の最終放送日時までにダウンロードを実行するか否かを示す最終放送日時フラグを管理する最終放送日時フラグ管理手段と、前記最終放送日時フラグ管理手段が管理する最終放送日時フラグが最終放送日時までにダウンロードを実行することを示し、且つ、現在の日時がダウンロードの最終放送日時であるか否かを判断する最終放送日時判断手段と、前記最終放送日時判断手段が前記最終放送日時フラグ管理手段が管理する最終放送日時フラグが最終放送日時までにダウンロードを実行することを示し、且つ、現在の日時がダウンロードの最終放送日時であると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置。

【請求項24】 ダウンロード放送の最終放送日時にソフトウェアのダウンロードに失敗した場合に、ダウンロードに成功／失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項23に記載の受信装置。

【請求項25】 情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項24に記載の受信装置。

【請求項26】 前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項24に記載の受信装置。

【請求項27】 前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項24に記載の受信装置。

【請求項28】 ソフトウェアのダウンロードを最優先で実行するか否かを示すダウンロード強制フラグを管理するダウンロード強制フラグ管理手段と、前記ダウンロード強制フラグ管理手段が管理するダウンロード強制フラグがソフトウェアのダウンロードを最優先で実行することを示すか否かを判断する強制ダウンロード判断手段と、前記強制ダウンロード判断手段がソフトウェアのダウンロードを最優先で実行することを示すと判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置。

【請求項29】 起点日時と終点日時を有する時間帯情報と、前記起点日時と終点日時の間にダウンロードに成功／失敗した受信装置の数を含む受信装置情報を管理する受信装置数管理手段と、前記受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を含むスケジュールを決定するスケジュール決定手段を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、16、22いずれかに記載の送信装置。

【請求項30】 ダウンロードに成功／失敗した日時を含むダウンロード実行記録情報を管理するダウンロード実行記録管理手段と、前記ダウンロード実行記録管理手段が管理するダウンロード実行記録情報を受信装置の外部に知らせる通知手段を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項31】 情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項30に記載の受信装置。

【請求項32】 前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項30に記載の受信装置。

【請求項33】 前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項30に記載の受信装置。

【請求項34】 受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であるか視聴が行なわれていない非視聴状態であることを示す視聴状態情報を管理する視聴状態管理手段と、前記視聴状態情報管理手段の管理する電源状態情報が視聴状態であるか非視聴状態であるか判断する視聴状態判断手段と、前記視聴状態判断手段が非視聴状態であると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を備える受信装置。

【請求項35】 受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であるか視聴が行なわれていない非視聴状態であることを示す視聴状態情報を管理する視聴状態情報管理手段と、前記視聴状態情報管理手段の管理する視聴状態情報が視聴状態であるか非視聴であると判断した場合に、ダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とする受信装置。

【請求項36】 起点日時と終点日時を含む時間帯情報と、前記起点日時と終点日時の間に、受信装置において視聴が行なわれていない非視聴状態であった受信装置もしくは、受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であった受信装置の数を含む受信装置数情報を管理す

る受信装置数管理手段と、前記受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を含むスケジュールを決定するスケジュール決定手段を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、16、22、25いずれかに記載の送信装置。

【請求項37】 受信装置において電源が切れているか電源が入っているかを示す電源状態を含む電源状態情報と、前記電源状態が変化した日時を含む電源状態変化情報を管理する電源状態管理手段と、前記電源状態管理手段が管理する電源状態変化情報を送信装置に知らせる通知手段を有することを特徴とする受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば通信衛星や放送衛星を利用したデジタル放送によるソフトウェアのダウンロードに関し、特にダウンロードに失敗した場合に、受信装置の画面にメッセージを出力したり、又は送信装置にダウンロードが失敗したことを通知するよう構成したものである。

【0002】

【従来の技術】従来、共用化を目的としたダウンロードについては、例えばARIBの共用化ダウンロードとして”社団法人 電波産業会 「CSデジタル放送用標準共用受信機」 ARIB STD-B16 平成9年10月7日制定 1.0版”に記載されている。すなわち、共用化を目的としたダウンロードでは、ダウンロードを行なうために必要な情報としてダウンロード制御セクション(DCT)とダウンロード・セクション(DLT)を送出するとしている。DCTには、ダウンロードされるソフトウェアが適用される受信装置の製造者識別と機種識別、ソフトウェアのバージョンなどの情報が含まれる。一方、DLTには、ダウンロードされるソフトウェア本体が含まれる。受信装置は、ソフトウェアのダウンロードの実行に先立ってDCTを受信し、ダウンロードすべきソフトウェアを決定し、そのソフトウェアを含むDLTを受信することにより、目的のソフトウェアのダウンロードを実現している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来のARIBの共用化ダウンロードでは、受信装置は、送信装置から送信されるDCTを参照することにより、ソフトウェアをダウンロードする必要があるかを判断していたが、電源が切れていたなどの理由によりDCTが参照できなかった受信装置は、ダウンロードが必要であるか判断できない。また、DCTとDLTのみではダウンロードに失敗したことを認識することができない、すなわち、ダウンロードの実績管理を行なうことができなかった。

【0004】このように、従来はダウンロードの実績管理ができないため、DCTとDLTを常時放送しなくてはなら

なかった。これは、常にダウンロードするソフトウェアを放送する必要があり、放送に用いる伝送路の有効活用を妨げるものであった。

【0005】

【課題を解決するための手段】ダウンロードの実績管理を行なうために、送信装置は受信装置にダウンロードに失敗しているかを受信装置が判断するための情報を送出する。受信装置は、前記ダウンロードに失敗しているかを受信装置が判断するための情報と、受信装置で管理しているソフトウェア情報を参照、比較して、ソフトウェアのダウンロードが正しく実行されているか、もしくは、ダウンロードに失敗しているかを判断する。さらに、受信装置はソフトウェアのダウンロードが可能な状態にあるのか否かを判断して、ダウンロードが可能な状態にある場合にはソフトウェアのダウンロードを利用者の介在なく実行し、ダウンロードが可能な状態にない場合には、受信装置の画面にメッセージを出力したり、送信装置にダウンロードが失敗したことを通知する。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るようにするための判断情報を送出する送出手段を有することを特徴とする送信装置としたものであり、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るようにするための判断情報を送出するという作用を有する。

【0007】本発明の請求項2に記載の発明は、受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子を送出する送出手段を有することを特徴とする請求項1に記載の送信装置としたものであり、受信装置ソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子を送出するという作用を有する。

【0008】本発明の請求項3に記載の発明は、受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子が、ソフトウェア名であることを特徴とする請求項2に記載の送信装置としたものであり、ソフトウェア名により、受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を識別して実行し得るという作用を有する。

【0009】本発明の請求項4に記載の発明は、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るようにするための判断情報が、ソフトウェアのバージョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報であることを特徴とする請求項1、2、3いずれかに記載の送信装置としたものであり、ソフトウェアのバージ

ョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報により、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るという作用を有する。

【0010】本発明の請求項5に記載の発明は、受信装置に格納されるソフトウェアのダウンロードに成功/失敗しているかを判断するための判断情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した判断情報を参照してダウンロードに成功/失敗しているか判断する成否判断手段と、前記成否判断手段が失敗であると判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする受信装置としたものであり、成否判断手段が失敗であると判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせるという作用を有する。

【0011】本発明の請求項6に記載の発明は、情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項5に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を表示手段に表示させるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項7に記載の発明は、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項5に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0013】本発明の請求項8に記載の発明は、前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項5に記載の受信装置としたものであり、通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0014】本発明の請求項9に記載の発明は、受信装置に格納されるソフトウェアのダウンロードに成功/失敗しているかを判断するための判断情報、および、受信装置がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを判断した場合に実行する処理を指定するための処理識別子を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した判断情報を参照してダウンロードに成功/失敗しているかを判断する成否判断手段と、前記成否判断手段が失敗であると判断した場合に、前記受信手段で受信した処理識別子を参照して、前記処理識別子で識別される処理を実行する処理実行手段を有することを特徴とする受信装置としたものであり、成否判断手段が失敗であると判断した場合に、受信手段で受信した処理識別子を参照して、処理識別子で識別される処理を実行するという作用を有する。

【0015】本発明の請求項10に記載の発明は、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るようにするための判断情報が、ソフトウェアのバージョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報であることを特徴とする請求項5、6、7、8、9いずれかに記載の受信装置としたものであり、ソフトウェアのバージョン番号と、ソフトウェアが送出される開始日時と終了日時を含むスケジュール情報により、受信装置内に格納されるソフトウェアのダウンロードの成功/失敗を受信装置が判断し得るという作用を有する。

【0016】本発明の請求項11に記載の発明は、起点日時と終点日時を含む時間帯情報を管理する時間帯情報管理手段と、前記時間帯情報管理手段の管理する時間帯情報の起点日時と終点日時の間に、ソフトウェアの送出開始日時と送出終了日時が含まれるダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、前記ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置としたものであり、スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するという作用を有する。

【0017】本発明の請求項12に記載の発明は、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項11に記載の受信装置としたものであり、スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせるという作用を有する。

【0018】本発明の請求項13に記載の発明は、情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項12に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を表示手段に表示させるという作用を有する。

【0019】本発明の請求項14に記載の発明は、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項12に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0020】本発明の請求項15に記載の発明は、前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項12に記載の受信装置としたものであり、通知手段が

受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0021】本発明の請求項16に記載の発明は、さらに受信装置がダウンロード放送を受信してソフトウェアをダウンロードするのに必要となる所要時間を出送することを特徴とする請求項1、2、3、4いずれかに記載の送信装置としたものであり、受信装置がダウンロード放送を受信してソフトウェアをダウンロードするのに必要となる所要時間を出送するという作用を有する。

【0022】本発明の請求項17に記載の発明は、ダウンロードのために視聴を中断する最大中断時間を管理する最大中断時間管理手段と、ダウンロード放送を受信してソフトウェアをダウンロードするのに必要となる所要時間が、前記最大中断時間管理手段が管理する最大中断時間以下であるダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、前記ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とする受信装置としたものであり、スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、ダウンロード放送からソフトウェアのダウンロードを実行するという作用を有する。

【0023】本発明の請求項18に記載の発明は、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項17に記載の受信装置としたものであり、スケジュール判断手段がダウンロード放送が無いと判断した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせるという作用を有する。

【0024】本発明の請求項19に記載の発明は、情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項18に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を表示手段に表示させるという作用を有する。

【0025】本発明の請求項20に記載の発明は、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項18に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0026】本発明の請求項21に記載の発明は、前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項18に記載の受信装置としたものであり、通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報

を送信装置に通知するという作用を有する。

【0027】本発明の請求項22に記載の発明は、さらにダウンロード放送の最終放送日時を出送することを特徴とする請求項1、2、3、4、16いずれかに記載の送信装置としたものであり、ダウンロード放送の最終放送日時を出送するという作用を有する。

【0028】本発明の請求項23に記載の発明は、ダウンロード放送の最終放送日時までにダウンロードを実行するか否かを示す最終放送日時フラグを管理する最終放送日時フラグ管理手段と、前記最終放送日時フラグ管理手段が管理する最終放送日時フラグが最終放送日時までにダウンロードを実行することを示し、且つ、現在の日時がダウンロードの最終放送日時であるか否かを判断する最終放送日時判断手段と、前記最終放送日時判断手段が前記最終放送日時フラグ管理手段が管理する最終放送日時フラグが最終放送日時までにダウンロードを実行することを示し、且つ、現在の日時がダウンロードの最終放送日時であると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置としたものであり、最終放送日時判断手段が最終放送日時フラグ管理手段が管理する最終放送日時フラグが最終放送日時までにダウンロードを実行することを示し、且つ、現在の日時がダウンロードの最終放送日時であると判断した場合に、ダウンロードを実行するという作用を有する。

【0029】本発明の請求項24に記載の発明は、ダウンロード放送の最終放送日時にソフトウェアのダウンロードに失敗した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせる通知手段を有することを特徴とする請求項23に記載の受信装置としたものであり、ダウンロード放送の最終放送日時にソフトウェアのダウンロードに失敗した場合に、ダウンロードに成功/失敗したことを受信装置の外部に知らせるという作用を有する。

【0030】本発明の請求項25に記載の発明は、情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項24に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したことを示す情報を表示手段に表示させるという作用を有する。

【0031】本発明の請求項26に記載の発明は、前記通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項24に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功/失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0032】本発明の請求項27に記載の発明は、前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロー

ド成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項24に記載の受信装置としたものであり、通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0033】本発明の請求項28に記載の発明は、ソフトウェアのダウンロードを最優先で実行するか否かを示すダウンロード強制フラグを管理するダウンロード強制フラグ管理手段と、前記ダウンロード強制フラグ管理手段が管理するダウンロード強制フラグがソフトウェアのダウンロードを最優先で実行することを示すか否かを判断する強制ダウンロード判断手段と、前記強制ダウンロード判断手段がソフトウェアのダウンロードを最優先で実行することを示すと判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とした受信装置としたものであり、強制ダウンロード判断手段がソフトウェアのダウンロードを最優先で実行することを示すと判断した場合に、ダウンロードを実行するという作用を有する。

【0034】本発明の請求項29に記載の発明は、起点日時と終点日時を有する時間帯情報と、前記起点日時と終点日時の間にダウンロードに成功／失敗した受信装置の数を含む受信装置情報を管理する受信装置数管理手段と、前記受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を含むスケジュールを決定するスケジュール決定手段を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、16、22いずれかに記載の送信装置としたものであり、受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を含むスケジュールを決定するという作用を有する。

【0035】本発明の請求項30に記載の発明は、ダウンロードに成功／失敗した日時を含むダウンロード実行記録情報を管理するダウンロード実行記録管理手段と、前記ダウンロード実行記録管理手段が管理するダウンロード実行記録情報を受信装置の外部に知らせる通知手段を備えることを特徴とする受信装置としたものであり、ダウンロード実行記録管理手段が管理するダウンロード実行記録情報を受信装置の外部に知らせるという作用を有する。

【0036】本発明の請求項31に記載の発明は、情報を表示する表示手段を有し、前記通知手段がダウンロードに成功／手段したことを示す情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項30に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功／手段したことを示す情報を表示手段に表示させるという作用を有する。

【0037】本発明の請求項32に記載の発明は、前記通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア

名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項30に記載の受信装置としたものであり、通知手段がダウンロードに成功／失敗したソフトウェア名を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0038】本発明の請求項33に記載の発明は、前記通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知することを特徴とする請求項30に記載の受信装置としたものであり、通知手段が受信装置の受信装置識別子を含むダウンロード成否情報を送信装置に通知するという作用を有する。

【0039】本発明の請求項34に記載の発明は、受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であるか視聴が行なわれていない非視聴状態であるかを示す視聴状態情報を管理する視聴状態管理手段と、前記視聴状態情報管理手段の管理する電源状態情報が視聴状態であるか非視聴状態であるか判断する視聴状態判断手段と、前記視聴状態判断手段が非視聴状態であると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を備える受信装置としたものであり、視聴状態判断手段が非視聴状態であると判断した場合に、ダウンロードを実行するという作用を有する。

【0040】本発明の請求項35に記載の発明は、受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であるか視聴が行なわれていない非視聴状態であるかを示す視聴状態情報を管理する視聴状態情報管理手段と、前記視聴状態情報管理手段の管理する視聴状態情報が視聴状態であるか非視聴状態であると判断した場合に、ダウンロード放送の有無を判断するスケジュール判断手段と、前記スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、ダウンロードを実行するダウンロード実行手段を有することを特徴とする受信装置としたものであり、スケジュール判断手段がダウンロード放送が有ると判断した場合に、ダウンロードを実行するという作用を有する。

【0041】本発明の請求項36に記載の発明は、起点日時と終点日時を含む時間帯情報と、前記起点日時と終点日時の間に、受信装置において視聴が行なわれていない非視聴状態であった受信装置もしくは、受信装置において視聴が行なわれている視聴状態であった受信装置の数を含む受信装置数情報を管理する受信装置数管理手段と、前記受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を含むスケジュールを決定するスケジュール決定手段を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、16、22、25いずれかに記載の送信装置としたものであり、受信装置数管理手段が管理する受信装置数情報を参照して受信装置数の多い時間帯にダウンロード放送を行なうようにダウンロード放送の開始日時と終了日時を

むスケジュールを決定するという作用を有する。

【0042】本発明の請求項37に記載の発明は、受信装置において電源が切れているか電源が入っているかを示す電源状態を含む電源状態情報と、前記電源状態が変化した日時を含む電源状態変化情報を管理する電源状態管理手段と、前記電源状態管理手段が管理する電源状態変化情報を送信装置に知らせる通知手段を有することを特徴とする受信装置としたものであり、電源状態管理手段が管理する電源状態変化情報を送信装置に知らせるという作用を有する。

【0043】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0044】(第1の実施の形態) 図1は、本発明の第1の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは大きくは送信装置と受信装置(表示装置を含む)から成り、そのうち送信装置500は、ダウンロードされるソフトウェアを格納するソフトウェア蓄積手段51と、ソフトウェア管理表を管理してそのソフトウェア管理表からソフトウェア情報表を生成し、そのソフトウェア情報表を送信手段54に渡し、更にダウンロード一覧表を管理するとともにそのダウンロード一覧表をソフトウェア送出手段53および送信手段54に渡すソフトウェア情報管理手段52と、上記ソフトウェア情報管理手段52から渡された上記ダウンロード一覧表に記述された情報に基づいてソフトウェア蓄積手段51から上記ソフトウェアを読み出して、上記ソフトウェアを送信手段54に渡すソフトウェア送出手段53と、上記ソフトウェア情報管理手段52から渡された上記ソフトウェア情報表および上記ダウンロード一覧表と、上記ソフトウェア送出手段53から渡された上記ソフトウェアを受信装置100に向けて放送する送信手段54から構成され、また受信装置100は、ソフトウェアを格納するソフトウェア蓄積手段6と、上記ソフトウェア蓄積手段6に格納されているソフトウェアおよびソフトウェア情報を管理するソフトウェア管理手段5と、上記ソフトウェア情報表を受信した場合には上記ソフトウェア情報表をソフトウェア情報判定手段2に渡し、上記ダウンロード一覧表を受信した場合には上記ダウンロード一覧表をダウンロード判定手段3に渡し、上記ソフトウェアを受信した場合には上記ソフトウェアをダウンロード実行手段4に渡す受信手段1と、上記ソフトウェア情報表と受信装置のソフトウェア管理手段5が管理するソフトウェア管理表を参照して、ソフトウェア情報判定処理により更新されたソフトウェア情報表をダウンロード判定手段3に渡すソフトウェア情報判定手段2と、上記ソフトウェア情報判定手段2から渡される上記ソフトウェア情報表と上記ダウンロード一覧表を参照して、ダウンロード判定処理を実行してダウンロードの実行が可能なソフトウェアのみから構成されるダウンロード一覧表のエントリをダウンロード実行手段4に渡すとも

に、ダウンロードが実行できないソフトウェアのみから構成されるソフトウェア情報表のエントリを実績管理手段7に渡すダウンロード判定手段3と、上記ダウンロード判定手段3から渡されるダウンロード一覧表のエントリに記述されたソフトウェアをダウンロードしてその結果をソフトウェア管理手段5に渡すダウンロード実行手段4と、ダウンロードに失敗したソフトウェアが存在する場合にはダウンロードが失敗したことを示す情報を画面に出力する実績管理手段7から構成される。

【0045】以上のように構成された第1の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、その動作を説明する。

【0046】送信装置500のソフトウェア情報管理手段52は、受信装置100にダウンロードされるソフトウェアごとに、ソフトウェア名および、ソフトウェア情報が記述されるソフトウェア管理表(図2)を管理している。本実施の形態では、ソフトウェア情報として、ソフトウェアの新しさを示すバージョンを使用する。ソフトウェアのバージョンは数値で表現され、数値が大きいほどソフトウェアが新しいことを示す。図2はソフトウェア管理表の一例であり、5つのソフトウェアが登録されている。例えば、ソフトウェア名「Let's EPG」のバージョンは1であることが分かる。

【0047】ソフトウェア情報管理手段52は、上記ソフトウェア管理表(図2)を参照し、ソフトウェア情報表(図3)を生成する。ここでは、ソフトウェア管理表(図2)から3つのソフトウェアを選択して、図3に示すソフトウェア情報表を生成する。

【0048】次に、ソフトウェア送出手段53は、受信装置100が送信装置500内の現在のソフトウェアのバージョンを認識できるように、上記ソフトウェア情報表を送出するように送信手段54に渡す。

【0049】本実施の形態では、ソフトウェア管理表から3つのソフトウェアを選択してソフトウェア情報表を生成したが、ソフトウェア管理表から選択するソフトウェアの数は任意とすることができる。

【0050】さらに、ソフトウェア情報管理手段52は、受信装置100がダウンロード可能であるソフトウェアの一覧を示すダウンロード一覧表(図4)を管理している。図4はダウンロード一覧表の一例であり、ソフトウェア名が「Let's EPG」および「Sports EPG」の2つのソフトウェアが登録されている。ダウンロード一覧表(図4)では、ソフトウェアごとに、ソフトウェア名と、バージョンおよび、ソフトウェアが放送される日付と開始時間および終了時間を含むスケジュールが記述される。図4の例では、ソフトウェア名「Sports EPG」でバージョンが2であるソフトウェアが、日付が97年12月2日の13:00から15:00の間、放送されることを示している。

【0051】上記のように、本実施の形態では、送信装

置500のソフトウェア情報管理手段52は、受信装置100がダウンロードに失敗していることを判断するための情報として、ソフトウェア情報表(図3)とダウンロード一覧表(図4)を生成するものである。

【0052】送信装置500のソフトウェア送出手段53は、ソフトウェア情報管理手段52から渡されるダウンロード一覧表(図4)に登録されているソフトウェアについて、ダウンロード一覧表中のスケジュールに記述された日時に基づいて、ソフトウェア蓄積手段51からソフトウェアを読み出して、送信手段54に渡す。例えば、図4のソフトウェア名「Sports EPG」でバージョンが2であるソフトウェアの場合、97年12月2日の13:00にソフトウェアの放送を開始するのに間に合うように、ソフトウェア「Sports EPG」をソフトウェア蓄積手段51から読み出し、放送終了時刻である15:00までの間、読み出したソフトウェアを送信手段54に渡し続ける。

【0053】送信装置500の送信手段54は、ソフトウェア情報管理手段52から渡されたソフトウェア情報表(図3)とダウンロード一覧表(図4)を受信装置100に向けて放送すると同時に、ソフトウェア送出手段53から渡されたソフトウェアを受信装置100に向けて放送する。

【0054】ソフトウェア送出手段53および送信手段54が、ソフトウェア情報表(図3)とダウンロード一覧表(図4)およびソフトウェアを放送する際に使用する伝送プロトコルについては、本発明の主眼ではないので省略する。

【0055】受信装置100の受信手段1は、送信装置500の送信手段54により放送される、ソフトウェア情報表(図3)とダウンロード一覧表(図4)およびソフトウェアを受信し、ソフトウェア情報表(図3)を受信した場合は上記ソフトウェア情報表をソフトウェア情報判定手段2に渡し、ダウンロード一覧表(図4)を受信した場合には上記ダウンロード一覧表をダウンロード判定手段3に渡し、ソフトウェアを受信した場合には上記ソフトウェアをダウンロード実行手段4に渡す。

【0056】ソフトウェア管理手段5は、ソフトウェア蓄積手段6で格納されている受信装置100中のソフトウェアごとに、ソフトウェア名および、ソフトウェア情報が記述されるソフトウェア管理表(図5)を管理している。図5は上記ソフトウェア管理表の一例であり、ソフトウェア情報としてソフトウェアのバージョンが記述されている。本実施の形態ではソフトウェア管理表(図5)に記述される情報は、送信装置500のソフトウェア情報管理手段52により管理されるソフトウェア管理表(図2)と同一となるべきものである。図5に示すソフトウェア管理表から、「Let's EPG」と「News EPG」および「Weather EPG」の3つのソフトウェアがソフトウェア蓄積手段6で蓄積されており、例えばソフトウェア「Weather EPG」のバージョンは1であることが分かる。

【0057】ソフトウェア情報判定手段2は、受信手段1から渡されるソフトウェア情報表と、ソフトウェア管理手段5が管理するソフトウェア一覧表を参照し、ダウンロードが必要なソフトウェアを決定する。本実施の形態では、受信手段1により、送信装置500のソフトウェア情報管理手段52により生成された図2に示すソフトウェア情報表がソフトウェア情報判定手段2に渡されると、ソフトウェア情報判定手段2は、ソフトウェア管理手段5が管理するソフトウェア管理表(図5)を参照し、以下に説明するソフトウェア情報判定処理の実行を開始する。

【0058】ソフトウェア情報判定手段2は、ソフトウェア情報判定処理として、はじめに、図3に示すソフトウェア情報表からソフトウェア名「Let's EPG」を持つソフトウェアを選択し、上記ソフトウェア名と一致するソフトウェア名が図5に示すソフトウェア管理表に存在するか検査する。検査の結果、ソフトウェア名「Let's EPG」に一致するソフトウェア名が上記ソフトウェア管理表に存在するので、次に、上記ソフトウェア名に対応するバージョンをソフトウェア情報表およびソフトウェア管理表から参照して比較する。ここでは、ソフトウェア「Let's EPG」のソフトウェア情報表におけるバージョンは1であり、ソフトウェア管理表におけるバージョンは1であることから、両者のバージョンが一致することが分かる。バージョンが一致する場合、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェアについて、ソフトウェア情報、すなわち、ソフトウェアの内容は送信装置と受信装置間で一致すると判定し、受信装置において上記ソフトウェアのダウンロードは必要でないと判断し、ソフトウェア情報表から上記ソフトウェアに対応するエントリを削除する。この結果、図3ソフトウェア情報表は図6に示すように更新される。

【0059】次に、ソフトウェア情報判定手段2は、ソフトウェア情報判定処理として、図6に示すソフトウェア情報表からソフトウェア名「Sports EPG」を選択し、上記ソフトウェア名に一致するソフトウェア名が図5に示すソフトウェア管理表に存在することが確認された後、ソフトウェア情報表中のバージョンとソフトウェア管理表中のバージョンが比較される。比較の結果、ソフトウェア「Sports EPG」のソフトウェア情報表から参照したバージョンは2であり、ソフトウェア管理表から参照したバージョン1よりも大きいことが確認される。従って、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェアについて、ソフトウェアのバージョン、すなわち、ソフトウェアの内容は、送信装置と受信装置間で一致しないと判定し、上記ソフトウェアをダウンロードして受信装置中のソフトウェアを更新する必要があると判断し、ソフトウェア情報表に上記ソフトウェアに対応するエントリを残しておく。

【0060】同様に、ソフトウェア情報判定手段2が、

ソフトウェア情報判定処理として、図6に示すソフトウェア情報表からソフトウェア名「Weather EPG」を選択した場合、上記ソフトウェア名に一致するソフトウェア名は、図5に示すソフトウェア管理表に存在しないことが確認される。この場合、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェア名を持つソフトウェアが新規に受信装置で利用可能となり、上記ソフトウェアのダウンロードが必要であると判断し、ソフトウェア情報表から上記ソフトウェア名に対応するエントリを残しておく。

【0061】以上で説明したように、ソフトウェア情報判定手段2は、ソフトウェア情報判定処理をソフトウェア情報表に登録されているすべてのソフトウェアについて実行し、ダウンロードが必要であるソフトウェアのみが登録されているソフトウェア情報表を得る。次に、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェア情報判定処理後のソフトウェア情報表をダウンロード判定手段3に渡す。

【0062】受信装置100のダウンロード判定手段3は、受信手段1から渡される図4に示すダウンロード一覧表を管理している。ダウンロード判定手段3は、ソフトウェア情報判定手段2から図6に示すソフトウェア情報表を受け取ると、以下に説明するダウンロード判定処理の実行を開始する。

【0063】ダウンロード判定手段3は、ダウンロード判定処理として、はじめに、上記ソフトウェア情報表から処理を行なうソフトウェアとしてソフトウェア名「Sports EPG」を持つソフトウェアを選択し、上記ソフトウェア名と一致するソフトウェア名が上記ダウンロード一覧表（図4）に存在するか検査する。検査の結果、ソフトウェア名「Sports EPG」に一致するソフトウェア名が上記ダウンロード一覧表（図4）に存在することが確認される。この場合、ダウンロード判定手段3は、受信装置100は上記ソフトウェアをダウンロードすることが可能であると判定し、ダウンロード一覧表から、上記ソフトウェア名に対応するエントリ（図7）をダウンロード実行手段4に渡す。

【0064】次に、ダウンロード判定手段3は、ダウンロード判定処理として、上記ソフトウェア情報表から処理を行なうソフトウェアとしてソフトウェア名「Weather EPG」を持つソフトウェアを選択し、上記ソフトウェア名と一致するソフトウェア名が上記ダウンロード一覧表に存在するか検査する。検査の結果、ソフトウェア名「Weather EPG」に一致するソフトウェア名が上記ダウンロード一覧表に存在しないことが確認される。この場合、ダウンロード判定手段3は、受信装置100は上記ソフトウェアをダウンロードすることができない、すなわち、受信装置100は上記ソフトウェアのダウンロードに失敗していると判定し、上記ソフトウェア情報表から、上記ソフトウェア名に対応するエントリ（図8）を実績管理手段7に渡す。

【0065】このように、ダウンロード判定手段3は、ソフトウェア情報判定手段2から渡されるソフトウェア情報表に登録されているすべてのソフトウェアについてダウンロード判定処理を実行し、ダウンロードが可能であるソフトウェアのみが登録されているダウンロード一覧表のエントリをダウンロード実行手段4に渡し、ダウンロードができないソフトウェア、すなわち、ダウンロードに失敗したと判断されたソフトウェアのみが登録されているソフトウェア状態一覧表中のエントリを実績管理手段7に渡す。

【0066】ダウンロード実行手段4は、ダウンロード判定手段3から図7で示されるダウンロード一覧表のエントリを受け取ると、受信手段1から渡されるソフトウェアの中から、上記エントリに記述されたソフトウェア名とバージョンに一致するソフトウェアをダウンロードする。本実施の形態では、上記エントリに記述されたスケジュールに従って放送されるソフトウェアのダウンロードが完了するものとする。ダウンロード実行手段4は、上記ソフトウェア名で示されるソフトウェアのダウンロードを完了すると、ソフトウェア名とバージョンとソフトウェアのサイズおよびダウンロードしたソフトウェアをソフトウェア管理手段5に渡す。ここでは、図9に示すソフトウェア名とバージョンおよびソフトウェアのサイズがソフトウェア管理手段5に渡される。

【0067】ソフトウェア管理手段5は、ダウンロード実行手段4から渡されるソフトウェア名と一致するソフトウェアが、ソフトウェア管理手段5が管理するソフトウェア管理表に登録されているか検査する。検査の結果、ソフトウェアが登録されている場合には、ソフトウェア管理表の上記ソフトウェア名に対応するバージョンを、ダウンロード実行手段4から渡されるバージョンに更新し、ダウンロード実行手段4から渡される上記ソフトウェアを蓄積するようにソフトウェア蓄積手段6に渡す。

【0068】一方、検査の結果、ソフトウェアがソフトウェア管理表に登録されていない場合は、ソフトウェア管理手段5は、ソフトウェア管理表に新たなエントリを作成し、そのエントリにダウンロード実行手段4から渡されたソフトウェア名およびバージョンを設定する。同時に、ダウンロード実行手段4から渡されたソフトウェアを蓄積するためにソフトウェア蓄積手段6に渡す。

【0069】ダウンロード実行手段4から図9に示すソフトウェア名とバージョンおよびソフトウェアのサイズが渡された場合、上記ソフトウェア名はソフトウェア管理表に存在しないため、ソフトウェア管理手段5は、ソフトウェア管理表に新たなエントリを作成し、上記ソフトウェア名と上記バージョンを作成したエントリに設定し、図10で示されるようにソフトウェア管理表を更新する。

【0070】実績管理手段7は、ダウンロード判定手段

3から図8で示されるソフトウェア情報表のエントリを受け取ると、ダウンロード判定手段3によりダウンロードに失敗していると判定されたソフトウェア名とバージョンを上記エントリから取得し、図11で示される画面を表示装置200に出力する。これにより、受信装置100の利用者に対してダウンロードに失敗しているソフトウェア名とバージョンが通知される。利用者は、この通知に基づいてサポート・センター（図示せず）に連絡するなどの適切な処理を行なうことが可能となる。

【0071】以上で説明したように、ソフトウェア情報判定手段2により、受信装置100はソフトウェア情報表を受信すると、ソフトウェア情報表中のソフトウェアと、受信装置中のソフトウェアの状態を比較することによって、送信装置と受信装置間でソフトウェアのダウンロードが必要であるかを判断でき、ダウンロードが必要なソフトウェアを決定することが可能であると同時に、ソフトウェア情報判定手段2によりダウンロードが必要と判断されたソフトウェアが、ダウンロード判定手段3によりダウンロードできないと判定された場合には、上記ソフトウェアはダウンロードに失敗していると判断することが可能となる。さらに、ソフトウェアのダウンロードが可能な場合には、受信装置の利用者の介在なく自動的にダウンロードを開始して、受信装置におけるソフトウェアの更新および追加が可能となる。

【0072】（第2の実施の形態）図12は、本発明の第2の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置500は、ダウンロードに失敗した受信装置の情報を管理する受信装置管理手段56と、送信装置への通信路を設定する通信手段55を備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態の送信装置と同様である。

【0073】一方、受信装置100は、ダウンロードに失敗したソフトウェアを送信装置に通知させる実績管理手段7と、送信装置への通信路を設定する通信手段8を備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態の受信装置と同様（但し、実績管理手段7は上記したようにその機能が異なっている）である。

【0074】以上のように構成された本発明の第2の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムについて、その動作を説明する。

【0075】送信装置500において、ソフトウェア蓄積手段51とソフトウェア情報管理手段52とソフトウェア送出手段53および送信手段54の動作については上記第1の実施の形態と同様である。また、受信装置100において、受信手段1とソフトウェア管理手段5とソフトウェア情報判定手段2とダウンロード判定手段3とダウンロード実行手段4およびソフトウェア蓄積手段6の動作については上記第1の実施の形態と同様である。

【0076】本実施の形態において、送信装置500のソ

フトウェア情報管理手段52は、図2に示すソフトウェア管理表を管理するとともに、上記ソフトウェア管理表から図3に示すソフトウェア情報表を生成して送信手段54に渡すと共に、図4に示すダウンロード一覧表を管理すると同時に上記ダウンロード一覧表をソフトウェア送出手段53および送信手段54に渡す。送信装置のソフトウェア送出手段53は、上記ダウンロード一覧表に記述された情報に基づいてソフトウェア蓄積手段51から読み出したソフトウェアを送信手段54に渡し、送信手段54は、ソフトウェア情報管理手段52から渡されたソフトウェア情報表とダウンロード一覧表、および、ソフトウェア送出手段53から渡されたソフトウェアを受信装置100に向けて放送する。

【0077】受信装置100の受信手段1は、上記ソフトウェア情報表を受信した場合には上記ソフトウェア情報表をソフトウェア情報判定手段2に渡し、上記ダウンロード一覧表を受信した場合には上記ダウンロード一覧表をダウンロード判定手段3に渡し、上記ソフトウェアを受信した場合には上記ソフトウェアをダウンロード実行手段4に渡し、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェア情報表と受信装置100のソフトウェア管理手段5が管理する図5に示すソフトウェア管理表を参照して、ソフトウェア情報判定処理により更新された図6に示すソフトウェア情報表をダウンロード判定手段3に渡し、ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2から渡される上記ソフトウェア情報表と上記ダウンロード一覧表を参照して、ダウンロード判定処理を実行して、図7に示すダウンロード一覧表のエントリをダウンロード実行手段4に渡すとともに、図8に示すソフトウェア情報表のエントリを実績管理手段7に渡す。

【0078】実績管理手段7は、送信装置が受信装置を一意に識別するための受信装置識別情報（図13）を管理している。本実施の形態では、実績管理手段7は、図13に示されるように一例として受信装置シリアルナンバーを管理する。受信装置シリアルナンバーは、すべての受信装置に固有の数値を採るものとする。

【0079】実績管理手段7は、ダウンロード判定手段3から図8に示されるソフトウェア情報表のエントリを受け取ると、ダウンロードが失敗したことを送信装置に通知するため、通信手段8に対して送信装置500との間に通信路を設定するように要求する。

【0080】受信装置の通信手段8は、実績管理手段7から通信路の設定を要求されると、電話回線によって送信装置500の通信手段55と通信を開始する。送信装置500の通信手段55は、受信装置100の通信手段8からの通信を受けた場合には、受信装置100の通信手段8との間に通信路を設定し、情報の送受信を可能とする。

【0081】通信手段により受信装置と送信装置間に通信路が設定された後、実績管理手段7は、図13で示される実績管理手段7が管理する受信装置シリアルナンバ

一と、図8で示されるダウンロード判定手段3から渡された上記エントリに含まれるソフトウェア名とバージョンから、図14に示されるダウンロード実績情報を生成して、生成した上記ダウンロード実績情報を受信装置の通信手段8に渡す。

【0082】受信装置の通信手段8は、実績管理手段7から渡された上記ダウンロード実績情報(図14)を、送信装置500に向けて送信する。

【0083】送信装置500の受信装置管理手段56は、受信装置100におけるソフトウェアのダウンロードの実績をダウンロード実績管理表(図15、図16)を用いて管理する。本実施の形態では、受信装置100におけるソフトウェアのダウンロードの実績として、図15に示されるように、ダウンロードに失敗した受信装置の受信装置シリアルナンバーとダウンロードに失敗したソフトウェア名およびバージョンがダウンロード実績管理表で管理される。

【0084】送信装置500の通信手段55は、受信装置100の通信手段8から送信された上記ダウンロード実績情報を受信して受信装置管理手段56に渡す。

【0085】受信装置管理手段56は、図14で示される通信手段から渡される上記ダウンロード実績情報を、図15に示されるダウンロード実績管理表に追加する。これによりダウンロード実績管理表は図16で示されるように更新される。

【0086】以上のように、受信装置が、ダウンロードに失敗しているソフトウェアのソフトウェア名とバージョン、および、受信装置識別情報を受信装置の利用者の介在なく自動的に送信装置に通知することにより、利用者によるソフトウェアのダウンロードに関する手間を省くと同時に、送信装置はダウンロードに失敗した受信装置を管理することが可能となり、ダウンロードが失敗している受信装置に対して別途サポートを行なうなどの適切な処理を行なうことができる。

【0087】(第3の実施の形態)図17は、本発明の第3の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置500は、選択処理管理表を管理する選択処理間手段を備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態の送信装置と同様である。

【0088】一方受信装置100は、ダウンロードが失敗したと判断した場合に送信装置によって指定された処理を実行する実績管理手段7を備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態の受信装置と同様である。

【0089】以上のように構成された本発明の第3の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムについて、その動作を説明する。

【0090】送信装置500の選択処理管理手段57は、受信装置100がソフトウェアのダウンロードに失敗してい

ると判断した場合に、受信装置100において実行される処理である選択処理を実現するソフトウェア名を、選択処理ごとに管理する。本実施の形態では、選択処理管理手段57は、選択処理に対応したソフトウェア名を図18に示す選択処理管理表を用いて管理する。上記選択処理管理表は、受信装置100で実行される選択処理の選択処理名と、選択処理を実現するソフトウェアのソフトウェア名が登録される。この例では、選択処理名「センター通知」を持つ選択処理は、ソフトウェア名「center call」を持つソフトウェアにより実現されることを示している。

【0091】本実施の形態における送信装置500のソフトウェア情報管理手段52は、受信装置100にダウンロードされるソフトウェアごとに、ソフトウェア名とバージョンおよび選択処理名が記述されるソフトウェア管理表(図19)を管理している。本実施の形態のソフトウェア管理表(図19)は、上記第1の実施の形態において送信装置500のソフトウェア情報管理手段が管理するソフトウェア管理表(図2)に加えて、ダウンロードが失敗したことを認識した場合に装置が実行する選択処理の選択処理名を含んでいる。上記選択処理名は、選択処理管理手段57の管理する選択処理管理表(図18)に登録された選択処理名の中から選択して、ソフトウェア管理表(図19)のソフトウェアごとに、それぞれ設定される。

【0092】図19は本発明の第3の実施の形態に係るソフトウェア管理表の一例であり、7つのソフトウェアが登録されている。例えば、ソフトウェア「Let's EP G」のバージョンは1であり、受信装置がダウンロードに失敗したと判断した場合には、選択処理名「センター通知」で示される選択処理が実行されることが分かる。

【0093】ソフトウェア情報管理手段52は、上記ソフトウェア管理表を参照し、ソフトウェア情報表(図20)を生成する。ここでは、ソフトウェア管理表から3つのソフトウェアを選択して、図20のソフトウェア情報表を生成して送信手段54に渡す。また、ソフトウェア情報管理手段52は、図21に示すソフトウェア情報管理手段52が管理するダウンロード一覧表を送信手段54およびソフトウェア送出手段53に渡す。

【0094】送信装置500において、ソフトウェア送出手段53および送信手段54の動作については上記第1の実施の形態と同様であり、ソフトウェア送出手段53は、ソフトウェア情報管理手段52から渡される図21に示すダウンロード一覧表に基づいて、ソフトウェア蓄積手段51から読み出したソフトウェアを送信手段54に渡し、送信手段54は、ソフトウェア情報管理手段52から渡されるソフトウェア管理表とダウンロード一覧表、および、ソフトウェア送出手段53から渡される上記ソフトウェアを受信装置100に向けて放送する。

【0095】受信装置100において、受信手段1とソフ

トウェア管理手段5とソフトウェア情報判定手段2とダウンロード判定手段3とダウンロード実行手段4およびソフトウェア蓄積手段6の動作については上記第1の実施の形態と同様であり、受信手段1は、ソフトウェア情報表を受信した場合には図20に示すソフトウェア情報表をソフトウェア情報判定手段2に渡し、ダウンロード一覧表を受信した場合には図21に示すダウンロード一覧表をダウンロード判定手段3に渡し、ソフトウェアを受信した場合には上記ソフトウェアをダウンロード実行手段4に渡し、ソフトウェア情報判定手段2は、上記ソフトウェア情報表とソフトウェア管理手段5が管理する図22に示すソフトウェア管理表を参照して、ソフトウェア情報判定処理により更新された図23に示すソフトウェア情報表をダウンロード判定手段3に渡し、ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2から渡される上記ソフトウェア情報表と上記ダウンロード一覧表を参照して、ダウンロード判定処理を実行して、図24に示すダウンロード一覧表のエントリをダウンロード実行手段4に渡すとともに、図25に示すソフトウェア情報表のエントリを実績管理手段7に渡す。

【0096】受信装置100の実績管理手段7は、受信装置100がソフトウェアのダウンロードに失敗していることを認識した場合に、受信装置100において実行される処理である選択処理を実現するソフトウェア名を、選択処理ごとに管理する。本実施の形態では、実績管理手段7は、図18に示す送信装置の選択処理管理手段57が管理する選択処理管理表と同一内容の選択処理管理表を管理する。

【0097】実績管理手段7は、ダウンロード判定手段3から図25に示すソフトウェア情報表のエントリを受け取ると、ソフトウェアのダウンロードに失敗した際に実行する選択処理の起動処理を開始する。はじめに、実績管理手段7は、上記エントリの選択処理名を参照して、選択処理名として「警告出力」を得る。次に、上記選択処理名が、図25に示す実績管理手段7が管理する選択処理管理表に含まれるか検査する。検査の結果、選択処理名「警告出力」が選択処理一覧表に登録されており、選択処理名「警告出力」を持つ選択処理は、ソフトウェア名「warning」を持つソフトウェアで実現されていることが分かる。次に、実績管理手段7は、図22に示すソフトウェア管理手段5が管理するソフトウェア管理表を参照し、上記ソフトウェア名が含まれるか検査する。検査の結果、ソフトウェア名「warning」がソフトウェア管理表に登録されていることが判明するので、実績管理手段7は、上記ソフトウェアを起動して選択処理を実行する。

【0098】以上のように、送信装置のソフトウェア情報管理手段において、ソフトウェア情報表を生成する際に、ダウンロードするソフトウェアごとに、ダウンロードに失敗したことを受信装置が認識した場合に実行する

選択処理を設定する一方、受信装置の実績管理手段において、ダウンロードの失敗を認識した場合には、ダウンロードに失敗しているソフトウェアに対応した、上記ソフトウェア情報表に記述されている選択処理を実行することにより、ソフトウェアのダウンロードに失敗したと判断した際に、受信装置の実績管理手段で実行する処理を、ダウンロードするソフトウェアごとに送信装置で制御することが可能となり、柔軟なダウンロード実績管理処理を行なうことができる。

【0099】(第4の実施の形態)図26は本発明の第4の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置は、上記第1の実施の形態の送信装置と同様であるので省略してあり、一方受信装置100は、視聴者が設定するダウンロードを実行する時間帯をダウンロード時間帯情報として管理する視聴者設定管理手段9と、ダウンロード判定手段3が出力した複数のダウンロードスケジュール情報と上記視聴者設定管理手段9が管理するダウンロード時間帯情報とを照合して利用者が設定したダウンロード時間帯に含まれるダウンロードスケジュールを選択してダウンロード実行手段4に出力するスケジュール決定手段10とを備え、その他の構成は上記第1の実施の形態と同様であり、また視聴者が上記視聴者設定管理手段9に対してダウンロードを実行する時間帯を入力するのに使用する入力手段300と、視聴者設定入力画面を表示するため及び実績管理手段から出力される情報を表示する表示装置200が上記受信装置100に結合されている。

【0100】以上のように構成された第4の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0101】受信装置100ではダウンロード放送の受信と通常の映像、音声、データから構成される放送の受信を受信手段1を共用することで実現している。受信手段1は1度に1つだけのトランスポートストリーム(TS)を受信することが可能であり、また、チャンネル(プログラム)という形で放送されているものは1度に1チャンネルだけ受信可能である。この場合、ダウンロード放送を通常の放送と同様に1チャンネルを使用した放送として放送した場合は、視聴者はダウンロード放送を受信している間は他のチャンネルの通常放送を受信することができない。

【0102】また、共用化ダウンロードのようにダウンロード放送を1つのチャンネルを占有するのではなく、通常の放送と同時に受信可能な形で放送した場合は、視聴者はそのチャンネルの放送を視聴しながらダウンロード放送を受信することが可能であるが、ダウンロード放送の受信が完了するまでは他のトラポン(トランスポンダの略)のチャンネルへ変更することはできない。このようにダウンロード放送の受信は視聴者の番組視聴を妨

害することがある。このような番組視聴の妨害を最小限に抑えるため、本実施の形態の受信装置100では、視聴者は番組をほとんど視聴しない時間帯をダウンロード放送を受信してよい時間帯としてあらかじめ登録しておくことができるようにする。

【0103】視聴者が入力手段300を操作することにより、視聴者設定の入力画面表示要求が入力されると、視聴者設定管理手段9は表示装置200に図27のような視聴者設定入力画面を表示する。視聴者はこの視聴者設定入力画面(図27)において入力手段300により通常の番組をほとんど視聴しない、すなわちダウンロード放送を受信しても構わない時間帯を選択し入力する。視聴者設定管理手段9は、視聴者により選択された時間帯を図28のようにダウンロード時間帯情報として管理する。

【0104】送信装置500は図29のように1つのソフトウェアを複数のスケジュールの時間で放送するようダウンロード一覧表を生成し放送する。受信装置100のダウンロード判定手段3は受け取ったダウンロード一覧表(図29)を保持する。ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2からの入力を受けると、保持しているダウンロード一覧表(図29)からダウンロードが必要なソフトウェアの情報のみを抽出してダウンロードスケジュール一覧表(図30)としてスケジュール決定手段10に渡す。

【0105】スケジュール決定手段10はダウンロードスケジュール一覧表(図30)を受け取ると視聴者設定管理手段9からダウンロード時間帯情報(図28)を取得し照合する。ダウンロードスケジュール一覧表(図30)のうち、ダウンロード時間帯情報(図28)が示す時間帯に含まれるスケジュールが存在する場合は、ダウンロードスケジュール一覧表(図30)からそのスケジュールを含むエントリ(図31)を抽出しダウンロード実行手段4に渡す。ダウンロード時間帯情報が示す時間帯に含まれるスケジュールが複数存在する場合は、最も早い時間に始まるエントリを選択してダウンロード実行手段4に渡す。ダウンロード時間帯情報が示す時間帯に含まれるスケジュールが存在しない場合は、実績管理手段7に対してソフトウェア名とバージョンを含むダウンロードが失敗したことを出力し、実績管理手段7は表示装置200に図11のようなダウンロード失敗のお知らせメッセージを出力する。ダウンロード実行手段4やその他の構成要素の動作は上記第1の実施の形態と同様であるので、その説明を省略する。

【0106】以上のように、視聴者があらかじめ設定したダウンロードを実行してよい時間帯にのみダウンロードを実行することにより、視聴者の番組視聴を妨害しないソフトウェア・ダウンロード・システム(受信装置)が実現できる。

【0107】なお、ここでは、スケジュール決定手段はダウンロード判定手段からダウンロードスケジュール

一覧表を受け取るとすぐにダウンロード時間帯情報との照合処理を行なう場合について説明したが、ダウンロード時間帯情報が示す時間帯になった時点でダウンロード一覧表とダウンロード時間帯情報の照合処理を始める場合でも同様の効果が得られる。また、ダウンロードの実行時に必要になる現在時刻情報は、受信装置自身が持っている時計機能から取得してもよいし、放送で送られてくる時刻情報を利用してよい。

【0108】(第5の実施の形態)本発明の第5の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムは、上記した図26に示される第4の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムとブロック図としては同様であるが、受信装置100の構成として、視聴者設定管理手段9が、視聴者が設定するダウンロードのために番組視聴を中断する際の最大中断時間を最大中断時間情報として管理し、スケジュール決定手段10が、ダウンロード判定手段3が出力した複数のダウンロードスケジュール情報と上記視聴者設定管理手段9が管理する最大中断時間情報とを照合して利用者が設定したダウンロード時間帯に含まれるダウンロードスケジュールを選択してダウンロード実行手段4に出力するようにしている点異なる。また、入力手段300は視聴者が上記視聴者設定管理手段9に対して最大中断時間を入力するのに使用される。

【0109】以上のように構成された第5の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0110】送信装置500におけるソフトウェア情報管理手段52(図1参照)は図32のようにソフトウェア名とバージョンとスケジュールと受信装置がダウンロードを実行するのにかかる平均所要時間の組からなるダウンロード一覧表を生成し放送する。受信装置100ダウンロード判定手段3は受信したダウンロード一覧表(図32)を保持する。

【0111】視聴者が入力手段300を操作することにより、視聴者設定の入力画面表示要求が入力されると、視聴者設定管理手段9は表示装置200に図33のような視聴者設定入力画面を表示する。視聴者はこの視聴者設定入力画面(図33)において入力手段300により通常の番組を視聴中にダウンロード放送受信のために視聴を中断しても構わない最大中断時間を入力する。中断を認めない場合は最大中断時間として0を入力する。視聴者設定管理手段9は、視聴者により入力された最大中断時間を図34のように最大中断時間情報として管理する。

【0112】ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2からの入力を受けると、保持しているダウンロード一覧表(図32)からダウンロードが必要なソフトウェアの情報のみを抽出してダウンロードスケジュール一覧表(図35)としてスケジュール決定手段10に渡す。

【0113】スケジュール決定手段10はダウンロードスケジュール一覧表(図35)を受け取ると視聴者設定管理手段9から最大中断時間情報(図34)を取得し照合する。ダウンロードスケジュール一覧表(図35)の各エントリの平均所要時間のうち、最大中断時間情報(図34)が示す時間より短いものが存在する場合は、ダウンロードスケジュール一覧表(図35)からその平均所要時間を含むエントリ(図36)を抽出しダウンロード実行手段4に渡す。最大中断時間情報より短い平均所要時間が複数存在する場合は、平均所要時間が最も短いエントリを選択してダウンロード実行手段4に渡す。最大中断時間情報が示す時間より短い平均所要時間を含むエントリが存在しない場合は、実績管理手段7に対してソフトウェア名とバージョンを含むダウンロードに失敗したことを出力し、実績管理手段7は表示装置200に図11のようなダウンロード失敗のお知らせメッセージを出力する。ダウンロード実行手段4やその他の構成要素の動作は上記第1の実施の形態と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0114】以上のように、視聴者があらかじめ設定した番組の視聴を中断しても構わない最大中断時間より短い時間でダウンロードが可能なダウンロードのみを実行することにより、視聴者が番組の視聴を妨害された際に感じる不満や苛々を最小限に抑えながら自動的にダウンロードを実行するソフトウェア・ダウンロード・システム(受信装置)が実現できる。

【0115】(第6の実施の形態)本発明の第6の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムは、上記した図26に示される第4の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムとブロック図としては同様であるが、受信装置100の構成として、視聴者設定管理手段9が、視聴者が設定するダウンロードを実行する時間帯をダウンロード時間帯情報として管理するとともに、視聴者が設定するダウンロード放送の受信をダウンロード放送終了までに確実に実行するかどうかを示すフラグを強制ダウンロードフラグとして管理し、スケジュール決定手段10が、ダウンロード判定手段3が出力した複数のダウンロードスケジュール情報と上記視聴者設定管理手段9が管理する強制ダウンロードフラグとを受け取り、ダウンロード放送が最終放送日時であり且つ強制ダウンロードフラグがダウンロード実行を示す値である場合は必ずダウンロードスケジュールを選択してダウンロード実行手段4に出力するようにしている点が異なる。また、入力手段300は、視聴者が上記視聴者設定管理手段9に対してダウンロードを実行する時間帯、および確実にダウンロードを実行するかどうかを入力するのに使用される。

【0116】以上のように構成された第6の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0117】視聴者が入力手段300を操作することにより、視聴者設定の入力画面表示要求が入力されると、視聴者設定管理手段9は表示装置200に図37のような視聴者設定入力画面を表示する。視聴者はこの視聴者設定入力画面(図37)において入力手段300により通常の番組をほとんど視聴しない、すなわちダウンロード放送を受信しても構わない時間帯を選択し入力する。さらに視聴者は、ダウンロードの放送期間内に番組視聴の妨害を許してでも確実にダウンロードを実行させるかどうかについても入力する。視聴者設定管理手段9は、視聴者により選択された時間帯をダウンロード時間帯情報として、また、確実にダウンロードするかどうかを確実にダウンロードする場合は1、ダウンロードしなくてもよい場合は0とする強制ダウンロードフラグとして図38のように管理する。

【0118】送信装置500のソフトウェア情報管理手段52(図1参照)は図39のように少なくともソフトウェア名とバージョンとスケジュールと最終放送日時の組からなるダウンロード一覧表を生成し放送する。受信装置100のダウンロード判定手段3は受け取ったダウンロード一覧表(図39)を保持する。

【0119】ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2からの入力を受けると、保持しているダウンロード一覧表(図39)からダウンロードが必要なソフトウェアの情報のみを抽出してダウンロードスケジュール一覧表(図40)としてスケジュール決定手段10に渡す。

【0120】スケジュール決定手段10はダウンロードスケジュール一覧表(図40)を受け取ると視聴者設定管理手段9からダウンロード時間帯情報と強制ダウンロードフラグ(図38)を取得し照合する。このスケジュール決定手段10の照合処理を図41を用いて説明する。ダウンロードスケジュール一覧表(図40)のうち、ダウンロード時間帯情報が示す時間帯に含まれるスケジュールが存在するかどうか判定する(ステップ4101)。ダウンロード時間帯に含まれるスケジュールが存在する場合は、ダウンロードスケジュール一覧表(図40)からそのスケジュールを含むエントリを抽出しダウンロード実行手段4に渡す(ステップ4102)。ダウンロード時間帯情報が示す時間帯に含まれるスケジュールが複数存在する場合は、最も早い時間に始まるエントリを選択してダウンロード実行手段4に渡す。ダウンロード時間帯情報が示す時間帯に含まれるスケジュールが存在しない場合は、ダウンロードスケジュール一覧表(図40)の最終放送日時と現在の日付を比較して今日が最終放送日であるかどうか、および強制ダウンロードフラグの値を判定する(ステップ4103)。最終放送日であり、且つ強制ダウンロードフラグが1の場合は、ダウンロードスケジュール一覧表(図40)に含まれる最後のスケジュールのエントリからソフトウェア名とバージョ

ンとスケジュールを図4 2のように抽出し(ステップ4 1 0 4)、ダウンロード実行手段4に渡す(ステップ4 1 0 2)。最終放送日でないか、あるいは最終放送日ではあるが強制ダウンロードフラグが0である場合は、実績管理手段7に対してソフトウェア名とバージョンを含むダウンロードを失敗したことを出力し、実績管理手段7は表示装置200に図1 1のようなダウンロード失敗のお知らせメッセージを出力する(ステップ4 1 0 5)。ダウンロード実行手段4やその他の構成要素の動作は第4の実施の形態と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0 1 2 1】以上のように、視聴者があらかじめ設定したダウンロードを実行してよい時間帯に適合するスケジュールのダウンロード放送がない場合でも、視聴者が確実なダウンロード実行を指定した場合には、ダウンロード放送の最終放送日には確実にダウンロード放送の受信を実行するソフトウェア・ダウンロード・システム(受信装置)が実現できる。

【0 1 2 2】なお、ここでは上記第4の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムに適用した例について説明したが、上記第5の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムについても同様に適用することが可能である。

【0 1 2 3】なお、ここでは、ダウンロードスケジュール情報にダウンロード時間帯が含まれるスケジュールがあるか判断した(ステップ4 1 0 1)後、今日が最終放送日時且つ強制ダウンロードフラグ=1であるか判断して(ステップ4 1 0 3)いたが、今日が最終放送日時且つ強制ダウンロードフラグ=1であるか判断した(ステップ4 1 0 3)後、ダウンロードスケジュール情報にダウンロード時間帯に含まれるスケジュールがあるか判断して(ステップ4 1 0 1)もよい。

【0 1 2 4】(第7の実施の形態)図4 3は本発明の第7の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置500は、受信装置100に対してダウンロード放送受信時刻の取得要求を送信しダウンロード放送受信時刻と受信装置識別情報を受信する通信手段55と、ダウンロード放送受信時刻と受信装置識別情報を受信装置ごとに管理する受信装置管理手段56と、受信装置管理手段56が管理するダウンロード放送受信時刻とソフトウェア情報管理手段52が管理するダウンロード一覧表を照合してダウンロード放送の時間ごとにダウンロード放送を受信した受信装置数を示すダウンロード実績情報を管理するダウンロード実績管理手段58を備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態の送信装置と同様である。

【0 1 2 5】一方受信装置100は、ダウンロード放送の受信を行なった時刻を記録管理するダウンロード受信時刻管理手段11と、ダウンロード放送の受信時刻と受信装

置識別情報を送信装置500へ送信する通信手段8とを備えており、他の構成要素は第4の実施の形態と同様である。

【0 1 2 6】以上のように構成された第7の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0 1 2 7】送信装置500のソフトウェア情報管理手段52は図4 4のように1つのソフトウェアについて複数のスケジュールを持つようなダウンロード一覧表を生成し放送する。受信装置100のダウンロード判定手段3は受信したダウンロード一覧表(図4 4)を保持する。上記第4の実施の形態と同様の動作により、視聴者が指定したダウンロード時間帯に含まれるスケジュールのダウンロード放送がスケジュール決定手段10で選択され、ダウンロード実行手段3でダウンロード放送の受信が実行される。ダウンロード実行手段3はダウンロード放送を受信すると、図4 5のようなソフトウェア名、バージョン、チャンネル、受信開始時刻、受信完了時刻からなる受信時刻情報を生成し実績管理手段7に渡す。実績管理手段7は受信時刻情報(図4 5)を受け取ると、受信時刻情報(図4 5)をダウンロード受信時刻管理手段11に渡し、ダウンロード受信時刻管理手段11は受信時刻情報(図4 5)を記録する。

【0 1 2 8】送信装置500の受信装置管理手段56は、定期的に(例えば1週間に1回)各受信装置100に対して、受信時刻情報の取得要求を通信手段55を介して送信する。受信時刻情報の取得要求を受けた受信装置100の通信手段8は、実績管理手段7に対して受信時刻情報取得要求を送る。実績管理手段7はダウンロード受信時刻管理手段11が管理する受信時刻情報(図4 5)を読み出し、自身が管理する受信装置識別情報を加えて図4 6のような情報を通信手段8を介して送信装置500に送信する。送信装置500の受信装置管理手段56は各受信装置100から受信時刻情報を受信すると、図4 7に示すように受信装置ごとに受信時刻情報を管理する。

【0 1 2 9】ダウンロード実績管理手段58は、ソフトウェア情報管理手段52が放送したダウンロード一覧表(図4 4)と受信装置管理手段56が管理する受信時刻情報(図4 7)を参照して照合し、図4 8に示すようにソフトウェア単位でダウンロード放送した時間帯とその時間帯のダウンロード放送を受信した受信装置数の対応表を生成しダウンロード実績管理表として管理する。このダウンロード実績管理表(図4 8)は次のダウンロード放送のスケジュールを決定する際に参照し、受信装置数の少なかった時間帯にはダウンロード放送を行なわないようにし、受信装置数の多かった時間帯にダウンロード放送を集中させるようにダウンロード放送のスケジュールを設定する。

【0 1 3 0】このように、各受信装置でダウンロード放送の受信時刻情報を記録し、それを送信装置側で集計し

てダウンロード実績管理表として管理して、それを参考にして次のダウンロード放送のスケジュールを決定することで、ダウンロード放送を受信する受信装置数を著しく減少させることなく、すなわち受信装置に受信される確実性を著しく低下させることなく、スケジュールを特定の時間帯に集中させることにより帯域の有効活用が可能となる。

【0131】なお、ここでは第4の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムに適用した例について説明したが、第5の実施の形態のソフトウェア・ダウンロード・システムについても同様に適用することが可能である。

【0132】(第8の実施の形態)図49は本発明の第8の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置は、上記第1の実施の形態の送信装置と同様であるので省略してあり、一方受信装置100は、受信装置の電源状態が非視聴状態であるかどうかを管理し視聴者の操作に従って受信装置の電源状態を制御する電源制御手段12と、ダウンロード判定手段3から渡されたダウンロード放送のスケジュールを管理しダウンロード放送の開始時刻に上記電源制御手段12にアクセスして受信装置の電源状態を確認し受信装置の電源状態が非視聴状態である場合にのみダウンロード放送の受信を実行するダウンロード実行手段4を備えており、その他の構成は上記第4の実施の形態と同様である。また、入力手段300は、視聴者が受信装置100の電源状態操作を入力するのに使用される。

【0133】以上のように構成された第8の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0134】受信装置100は電源状態として、ダウンロードや通常番組の視聴など全ての動作が可能であり視聴者が視聴している可能性がある視聴状態と、視聴者が番組の視聴をしていない非視聴状態の2種類を備え、この状態の制御は電源制御手段12が行なう。視聴者がリモコンなどの入力手段300を用いて視聴開始操作を入力すると電源制御手段12は図示せぬ映像音声回路への電源供給を開始し受信装置100を非視聴状態から視聴状態へと移行させ、視聴者が入力手段300を用いて視聴終了操作を入力すると電源制御手段12は図示せぬ映像音声回路への電源供給を停止して受信装置100を視聴状態から非視聴状態へと移行させる。

【0135】送信装置500のソフトウェア情報管理手段52は図50のように1つのソフトウェアについて複数のスケジュールを持つようなダウンロード一覧表を生成し放送する。受信装置100のダウンロード判定手段3は受信したダウンロード一覧表(図50)を保持する。このときソフトウェア、バージョンごとにスケジュールの放

送開始時刻の早い順に並べて管理する。ダウンロード判定手段3はソフトウェア情報判定手段2からソフトウェア名とバージョンを入力されると、保持するダウンロード一覧表から該当するソフトウェア名のダウンロード放送で最も早い時刻に放送が開始されるダウンロード放送のダウンロードスケジュール情報を抽出しダウンロード実行手段4に渡す。ダウンロード実行手段4は受け取ったダウンロードスケジュール情報に含まれるダウンロード放送の開始時刻になると、電源制御手段12に対して電源状態確認要求を行なう。電源制御手段12はダウンロード実行手段4から電源状態確認要求を受けると、現在の電源状態をダウンロード実行手段4に返す。ダウンロード実行手段4は受け取った現在の電源状態が非視聴状態であった場合は、ダウンロード放送の受信を実行し、受信したソフトウェアをソフトウェア管理手段5に渡す。現在の電源状態が視聴状態であった場合は、ダウンロード実行手段4はダウンロード放送の受信を実行せずにそのダウンロード放送のソフトウェア名、バージョン、スケジュールを含めてダウンロードに失敗したことの通知をダウンロード判定手段3に渡す。

【0136】ダウンロードに失敗したことの通知を受け取ったダウンロード判定手段3の動作を図51を用いて説明する。ダウンロード判定手段3は、ダウンロードを失敗したことの通知に含まれるものと同一のソフトウェア名とバージョンで失敗したスケジュールより後に放送が開始されるスケジュールが存在するかどうかダウンロード一覧表(図50)を検索する(ステップ5101)。ダウンロード一覧表に該当するダウンロード放送が存在した場合は、その放送のソフトウェア名、バージョン、スケジュールからなるダウンロードスケジュール情報をダウンロード実行手段4に再度渡す(ステップ5102)。ダウンロード一覧表に該当するダウンロード放送が存在しない場合、つまり失敗したダウンロード放送が最後の放送であった場合は、実績管理手段7に対してソフトウェア名とバージョンを含むダウンロードに失敗したことの通知を出力し(ステップ5105)、実績管理手段7は表示装置200に図11のようなダウンロード失敗のお知らせメッセージを出力する。

【0137】このように、受信装置の電源状態が非視聴状態である場合にのみダウンロード放送の受信を実行することにより、視聴者の番組視聴に全く影響を与えることなく自動的にダウンロード放送の受信を行なうことが可能となった。

【0138】(第9の実施の形態)図52は本発明の第9の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムを示し、ソフトウェア・ダウンロード・システムは送信装置と受信装置とから成り、そのうち送信装置500は、受信装置100に対して電源状態が変化した時刻の取得要求を送信し受信装置100から電源状態と電源状態が変化した時刻の組を受信する通信手段55と、各受信装置

100の電源状態と電源状態が変化した時刻を収集し、時間帯ごとに非視聴状態にあった受信装置数を割り出し管理する受信装置電源状態管理手段59とを備えており、その他の構成は上記第1の実施の形態と同様である。

【0139】一方受信装置100は、受信装置の電源状態と電源状態が変化した時刻を組にして記録管理する電源状態記憶手段13と、送信装置500からの要求を受けて上記電源状態記憶手段13が管理する電源状態と電源状態が変化した時刻の組を送信する通信手段8とを備えており、その他の構成は上記第8の実施の形態と同様である。

【0140】以上のように構成された第9の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システムについて、以下その動作を説明する。

【0141】受信装置100の電源制御手段12は視聴者の操作に従って受信装置100の電源の状態の変化を制御し、視聴者の操作後の電源状態と電源状態が変化した時刻を電源状態記憶手段13に記録する。電源状態記憶手段13は図53のように電源状態と電源状態が変化した時刻の組の一覧を管理する。

【0142】送信装置500の受信装置電源状態管理手段59は定期的に（例えば週に1度）各受信装置100の電源状態記憶手段13に対して通信手段55、通信手段8を介して受信装置の電源状態変化時刻の取得要求を送る。受信装置100の電源状態記憶手段13は電源状態変化時刻の取得要求を受けると、実績管理手段7が管理する受信装置識別情報を読み出し、電源状態と電源状態が変化した時刻と組にして（図54）送信する。

【0143】送信装置500の受信装置電源状態管理手段59は通信手段55を介して受信した各受信装置の電源状態の変化時刻を受信装置識別情報とともに図55のように記録する。受信装置電源状態管理手段59は一日を複数の時間帯（例えば2時間）に等分し、保持している図55の電源状態の変化時刻一覧表から各時間帯ごとに電源状態が非視聴状態にあった受信装置数を割り出し、時間帯と非視聴状態にあった受信装置数との対応からなる非視聴状態受信装置数表を図56のように生成する。

【0144】この非視聴状態受信装置数表（図56）は、次のダウンロード放送のスケジュールを決定する際に利用する。スケジュール決定者は、非視聴状態受信装置数表を参照して、非視聴状態の受信装置数が多い時間帯にダウンロード放送を行ない、非視聴状態の受信装置数が少ない時間帯にはダウンロード放送を行なわないようにスケジュールを設定する。これにより一日中ダウンロード放送を流し続けなくても、多くの受信装置に確実に受信されるダウンロード放送を実現することができる。

【0145】このように、受信装置の電源状態の変化時刻を送信装置が集計し、時間帯ごとに非視聴状態の受信装置数を割り出し、次のダウンロード放送のスケジュー

ル決定に利用することにより、帯域を無駄にせずに受信の確実性の高いダウンロード放送を実現することができる。

【0146】なお、ここでは、受信装置から送信装置に送られる情報として電源状態と電源状態が変化した時刻が含まれていたが、電源状態が非視聴状態に変化した時刻、または、電源状態が視聴状態に変化した時刻のみを受信装置から送信装置に送られる情報として含めても良い。

【0147】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ダウンロードができない場合は、表示装置の画面にメッセージを出力したり、送信装置にダウンロードが失敗していることを通知するようにするので、ダウンロードの実績管理が行なうことができる。

【0148】また本発明によれば、視聴者が視聴しない時間帯をあらかじめ指定しておくことにより、視聴者の視聴を妨害することなく、自動的にダウンロードすることができる。

【0149】また本発明によれば、視聴者が許容する中断時間をあらかじめ指定しておくことにより、視聴者が視聴を妨害されたことにより感じる不満、いらいらを最小限におさえながら、自動的にダウンロードすることができる。

【0150】また本発明によれば、最終日時までには視聴を妨害してでも確実にダウンロードを実行する（強制ダウンロード）かどうかをあらかじめ設定しておけるようにするので、ダウンロード放送期間内でのダウンロード成功率を高め、ダウンロードの確実性を向上させることができる。

【0151】また本発明によれば、時間帯ごとに実際にダウンロードを実施した受信装置数をセンター側で管理するので、ダウンロードの確実性を著しく低下させることなくスケジュールをしばらくこむことによって、帯域の有効活用を実現することができる。

【0152】また本発明によれば、視聴者が利用していない時間にダウンロードを実行することにより、視聴者に意識させずに自動的にダウンロードができる。

【0153】また本発明によれば、多くの受信装置が省電力状態になっている時間帯にダウンロードをスケジュールすることにより、視聴者に意識させない自動ダウンロードの成功率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置及び受信装置）の構成を示すブロック図、

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る送信装置内のソフトウェア管理表の例、

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る送信装置内のソフトウェア情報表の例、

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図5】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置内の更新前のソフトウェア管理表の例、

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置内のソフトウェア情報表の例、

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置内のダウンロード一覧表のエントリの例、

【図8】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置内のソフトウェア情報表のエントリの例、

【図9】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置においてダウンロードされたソフトウェア名とバージョンおよびソフトウェアサイズの例、

【図10】本発明の第1の実施の形態に係る受信装置内の更新後のソフトウェア管理表の例、

【図11】本発明におけるダウンロード失敗時の画面表示の例、

【図12】本発明の第2の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置及び受信装置）の構成を示すブロック図、

【図13】本発明の第2の実施の形態に係る受信装置内の受信装置識別情報の例、

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る受信装置内および送信装置内のダウンロード実績情報の例、

【図15】本発明の第2の実施の形態に係る送信装置内の更新前のダウンロード実績管理表の例、

【図16】本発明の第2の実施の形態に係る送信装置内の更新後のダウンロード実績管理表の例、

【図17】本発明の第3の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置及び受信装置）の構成を示すブロック図、

【図18】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内および送信装置内の選択処理管理表の例、

【図19】本発明の第3の実施の形態に係る送信装置内のソフトウェア管理表の例、

【図20】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内および送信装置内のソフトウェア情報表の例、

【図21】本発明の第3の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図22】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内のソフトウェア管理表の例、

【図23】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内のソフトウェア情報表の例、

【図24】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内のダウンロード一覧表のエントリの例、

【図25】本発明の第3の実施の形態に係る受信装置内のソフトウェア情報表のエントリの例、

【図26】本発明の第4乃至第6の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置は省略、受信装置）の構成を示すブロック図、

【図27】本発明の第4の実施の形態において表示装置に表示される視聴者設定の入力画面の例、

【図28】本発明の第4の実施の形態において表示装置に出力表示されるダウンロード時間帯情報の例、

【図29】本発明の第4の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図30】本発明の第4の実施の形態に係る受信装置内のダウンロードスケジュール一覧表の例、

【図31】本発明の第4の実施の形態に係る受信装置内のスケジュールを含むエントリの例、

【図32】本発明の第5の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図33】本発明の第5の実施の形態において表示装置に表示される視聴者設定の入力画面の例、

【図34】本発明の第5の実施の形態において表示装置に出力表示される最大中断時間帯情報の例、

【図35】本発明の第5の実施の形態に係る受信装置内のダウンロードスケジュール一覧表の例、

【図36】本発明の第5の実施の形態に係る受信装置内の平均所要時間を含むエントリの例、

【図37】本発明の第6の実施の形態において表示装置に表示される視聴者設定の入力画面の例、

【図38】本発明の第6の実施の形態において表示装置に出力表示されるダウンロード時間帯情報および強制ダウンロードフラグの例、

【図39】本発明の第6の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図40】本発明の第6の実施の形態に係る受信装置内のダウンロードスケジュール一覧表の例、

【図41】本発明の第6の実施の形態に係る受信装置内のスケジュール決定手段におけるスケジュール決定処理の動作フローチャート、

【図42】本発明の第6の実施の形態に係る受信装置内のスケジュールを含むエントリの例、

【図43】本発明の第7の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置および受信装置）の構成を示すブロック図、

【図44】本発明の第7の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図45】本発明の第7の実施の形態に係る受信装置における受信時刻情報の例、

【図46】本発明の第7の実施の形態に係る受信装置から送信装置に送信される情報の例、

【図47】本発明の第7の実施の形態に係る送信装置内の受信装置管理手段が管理する情報の例、

【図48】本発明の第7の実施の形態に係る受信装置内のダウンロード実績管理手段が管理する情報の例、

【図49】本発明の第8の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置は省略、受信装置）の構成を示すブロック図、

【図50】本発明の第8の実施の形態に係る送信装置内のダウンロード一覧表の例、

【図51】本発明の第8の実施の形態に係る受信装置内のダウンロード判定手段におけるダウンロード判定処理の動作フローチャート、

【図52】本発明の第9の実施の形態に係るソフトウェア・ダウンロード・システム（送信装置および受信装置）の構成を示すブロック図、

【図53】本発明の第9の実施の形態に係る受信装置内の電源状態記憶手段が管理する情報の例、

【図54】本発明の第9の実施の形態に係る受信装置から送信装置に送信される情報の例、

【図55】本発明の第9の実施の形態に係る送信装置内の受信装置電源状態管理手段が記録する電源状態情報の一覧表の例、

【図56】本発明の第9の実施の形態に係る送信装置がまとめた非視聴状態受信装置数の表である。

【符号の説明】

- 1 受信手段
- 2 ソフトウェア情報判定手段
- 3 ダウンロード判定手段
- 4 ダウンロード実行手段

- 5 ソフトウェア管理手段
- 6 ソフトウェア蓄積手段
- 7 実績管理手段
- 8、55 通信手段
- 9 視聴者設定管理手段
- 10 スケジュール決定手段
- 11 ダウンロード受信時刻管理手段
- 12 電源制御手段
- 13 電源状態記憶手段
- 51 ソフトウェア蓄積手段
- 52 ソフトウェア情報管理手段
- 53 ソフトウェア送出手段
- 54 送信手段
- 56 受信装置管理手段
- 57 選択処理管理手段
- 58 ダウンロード実績管理手段
- 59 受信装置電源状態管理手段
- 100 受信装置
- 200 表示装置
- 300 入力手段
- 500 送信装置

【図2】

ソフトウェア管理表（送信装置）

ソフトウェア名	バージョン
Drama EPG	4
Let's EPG	1
News EPG	1
Sports EPG	2
Weather EPG	3

【図3】

ソフトウェア情報表

ソフトウェア名	バージョン
Let's EPG	1
Sports EPG	2
Weather EPG	3

【図11】

お知らせ
以下のソフトウェアをダウンロード
することができませんでした。
Weather EPG バージョン 3
サポート・センターにご連絡下さい。
TEL 02-6XXX-1XXX

【図5】

【図4】

ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00

ソフトウェア管理表（受信装置：更新前）

ソフトウェア名	バージョン
Let's EPG	1
News EPG	1
Weather EPG	1

【図28】

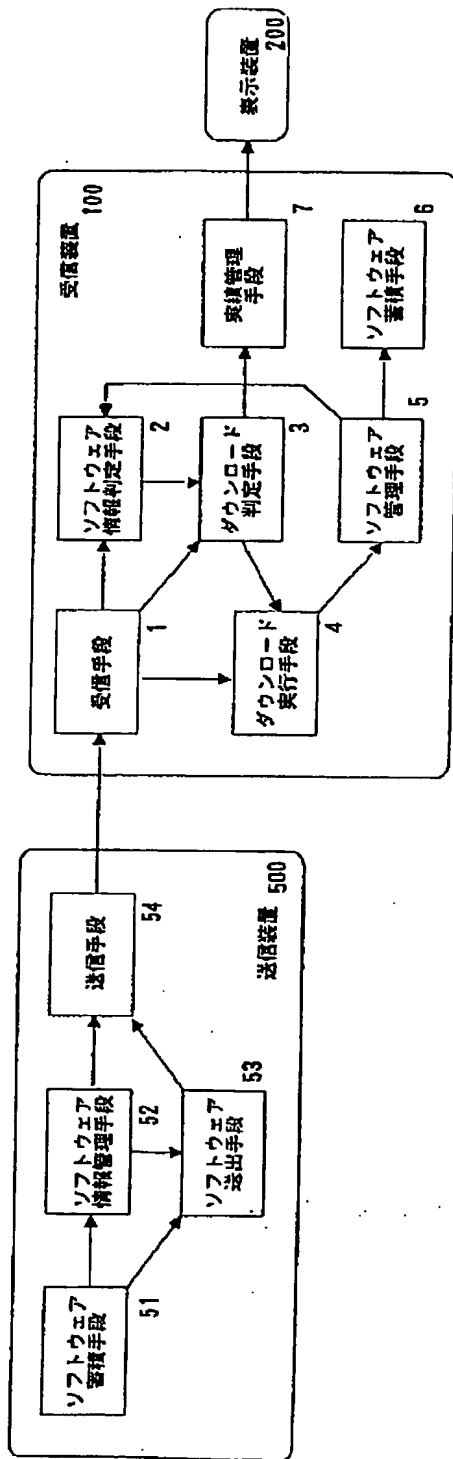
【図7】

ダウンロード時間割情報 0:00～8:00

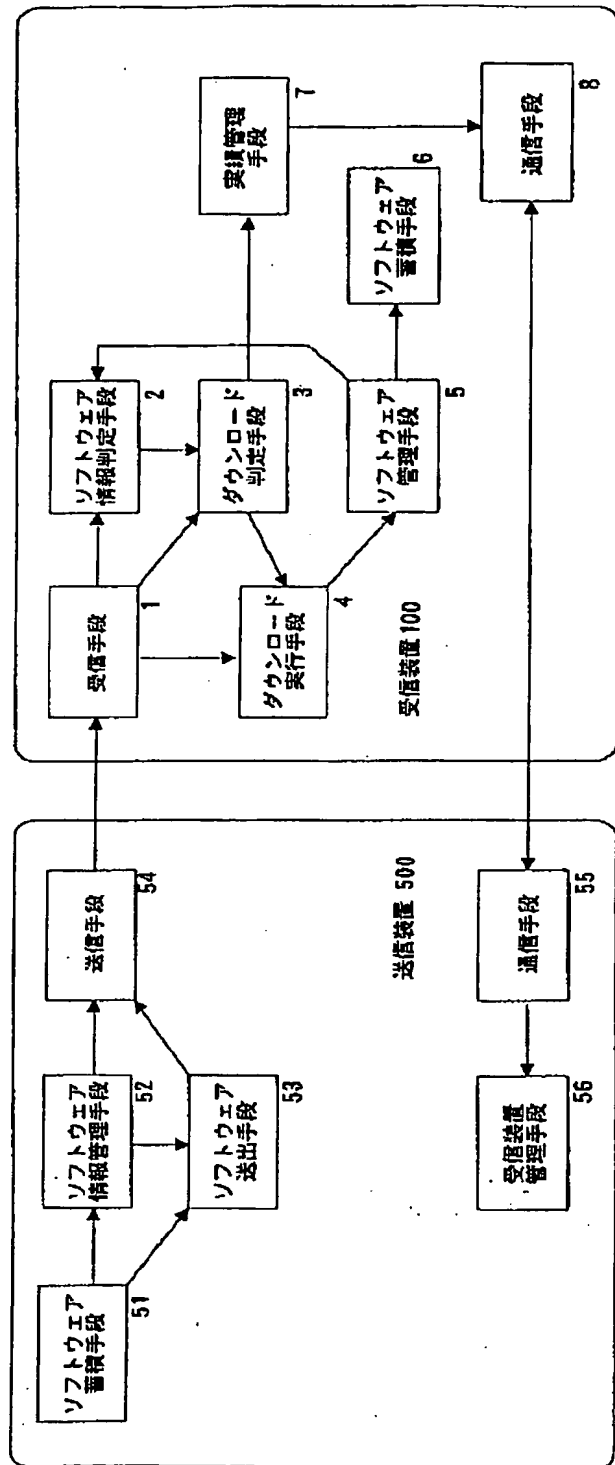
ダウンロード一覧表のエントリ（受信装置：ダウンロード判定手段→ダウンロード実行手段）

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00

【図1】



【図12】



【図6】

ソフトウェア情報表（受信装置：ソフトウェア情報判定手段→ダウンロード判定手段）

ソフトウェア名	バージョン
Sports EPG	2
Weather EPG	3

【図8】

ソフトウェア情報表のエントリ（受信装置：ダウンロード判定手段→実績管理手段）

ソフトウェア名	バージョン
Weather EPG	3

【図9】

ソフトウェア名とバージョンおよびソフトウェアのサイズ
（受信装置：ダウンロード実行手段→ソフトウェア管理手段）

ソフトウェア名	バージョン	サイズ
Sports EPG	2	1 Mbyte

【図13】

受信装置識別情報（受信装置：実績管理手段）

受信装置シリアルナンバー
001234

【図14】

ダウンロード実績情報（受信装置：ダウンロード実績管理手段→通信手段）
（送信装置：通信手段→受信装置管理手段）

受信装置シリアルナンバー	ソフトウェア名	バージョン
001234	Weather EPG	3

【図15】

ダウンロード実績管理表（送信装置：受信装置管理手段；更新前）

受信装置シリアルナンバー	ソフトウェア名	バージョン
001000	Rare EPG	2

【図10】

ソフトウェア管理表（受信装置；更新後）

ソフトウェア名	バージョン
Let's EPG	1
News EPG	1
Sports EPG	2
Weather EPG	1

【図27】

ユーザ設定

自動ダウンロード時間帯選択
自動ダウンロードを行なう時間帯を選択して下さい。
・ダウンロード放送が始まったらすく（デフォルト）
・朝(6:00 - 9:00)
・日中(9:00 - 18:00)
・夜(18:00 - 24:00)
・深夜(0:00 - 6:00)

【図16】

ダウンロード実績管理表 (送信装置:受信装置管理手段;更新後)

受信装置シリアルナンバー	ソフトウェア名	バージョン
001000	Rare EPG	2
001234	Weather EPG	3

【図34】

最大中断時間情報

120sec

【図18】

選択処理管理表 (送信装置:選択処理管理手段)
(受信装置:実績管理手段)

選択処理名	ソフトウェア名
センター通知	center call
警告出力	warning

【図19】

ソフトウェア管理表 (送信装置:ソフトウェア情報管理手段)

ソフトウェア名	バージョン	選択処理名
Drama EPG	4	センター通知
Let's EPG	1	センター通知
News EPG	1	センター通知
Sports EPG	2	警告出力
Weather EPG	1	警告出力
center call	1	警告出力
warning	1	警告出力

【図20】

ソフトウェア情報表 (送信装置:ソフトウェア情報管理手段→送信手段)
(受信装置:受信手段→ソフトウェア情報判断手段)

ソフトウェア名	バージョン	選択処理名
Let's EPG	1	センター通知
Sports EPG	2	警告出力
Weather EPG	3	警告出力

【図33】

実施の形態

ユーザ設定

ダウンロード用接続中断設定
ダウンロードのために接続を中断してもよい時間を
入力してください。中断したくない場合は0を入力して
ください。

2分

【図21】

ダウンロード一覧表

(送信装置:ソフトウェア情報管理手段→送信手段、ソフトウェア送出手段)

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00
Weather EPG	3	97/12/02 22:00-23:00

【図37】

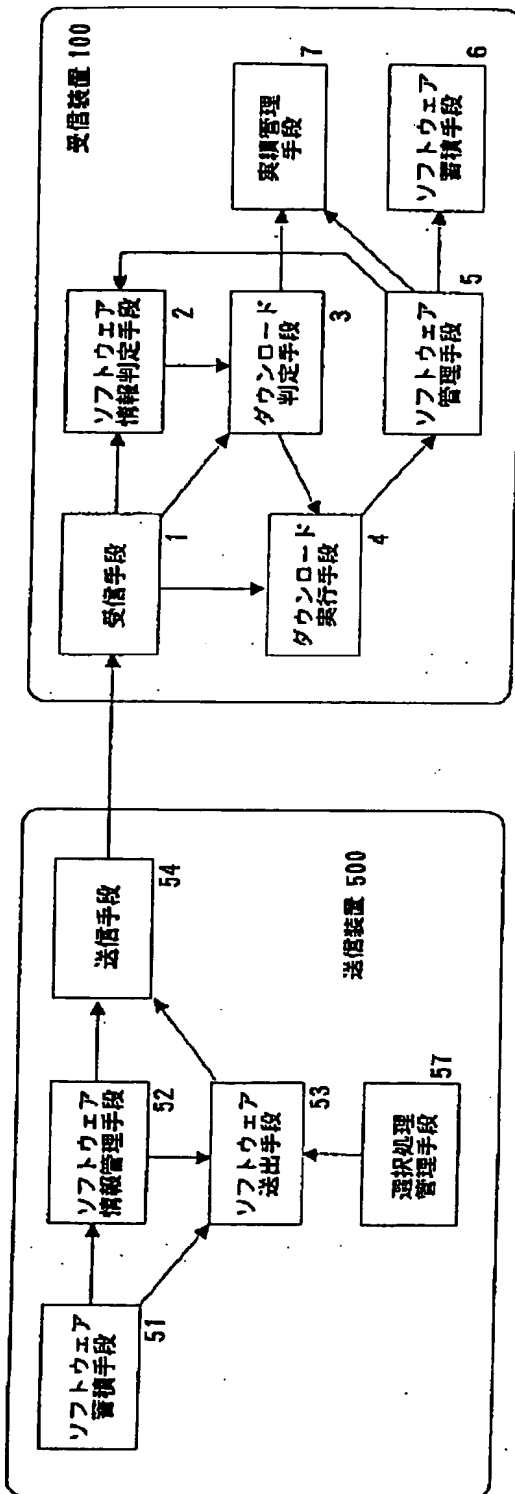
ユーザ設定

自動ダウンロード時間帯選択
自動ダウンロードを行なう時間帯を選択して下さい。
・ダウンロード放送が始まったとき(デフォルト)
・朝(6:00 - 9:00)
・日中(9:00 - 18:00)
・夜(18:00 - 24:00)
・深夜(0:00 - 6:00)

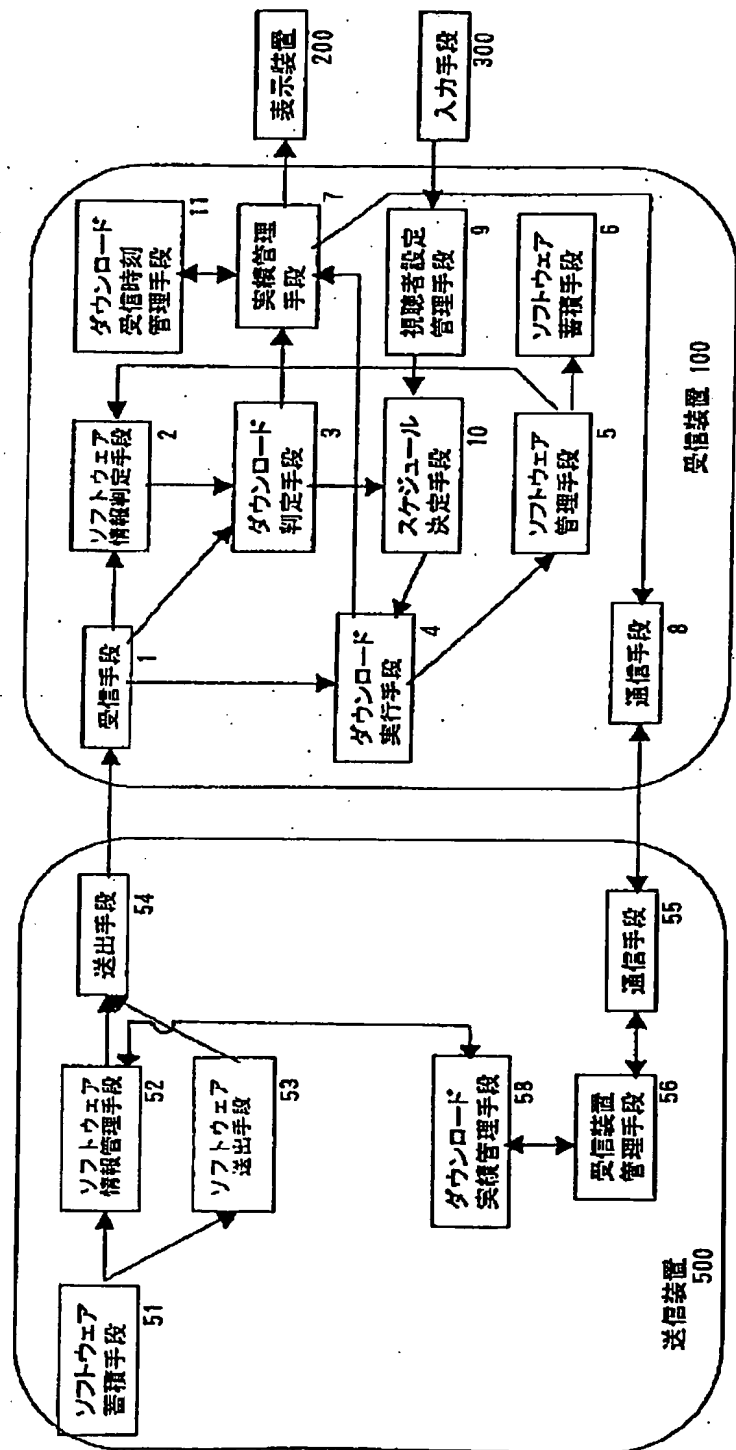
ダウンロードの強制実行設定
ダウンロードを確実に実行するように設定します。
この設定をすると、視聴を妨害する場合があります。
確実に実行するように設定してもいいですか?

はい/いいえ

【図17】



【図43】



【図22】

ソフトウェア管理表（受信装置：ソフトウェア管理手段）

ソフトウェア名	バージョン
Let's EPG	1
News EPG	1
Weather EPG	1
center call	1
warning	1

【図38】

ダウンロード時間帯情報

0:00～6:00

強制ダウンロードフラグ

1

【図23】

ソフトウェア情報表（受信装置：ソフトウェア情報判定手段→ダウンロード判定手段）

ソフトウェア名	バージョン	選択処理名
Sports EPG	2	警告出力
Weather EPG	3	警告出力

【図24】

ダウンロード一覧表のエントリ（受信装置：ダウンロード判定手段→ダウンロード実行手段）

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00

【図25】

ソフトウェア情報表のエントリ（受信装置：ダウンロード判定手段→実績管理手段）

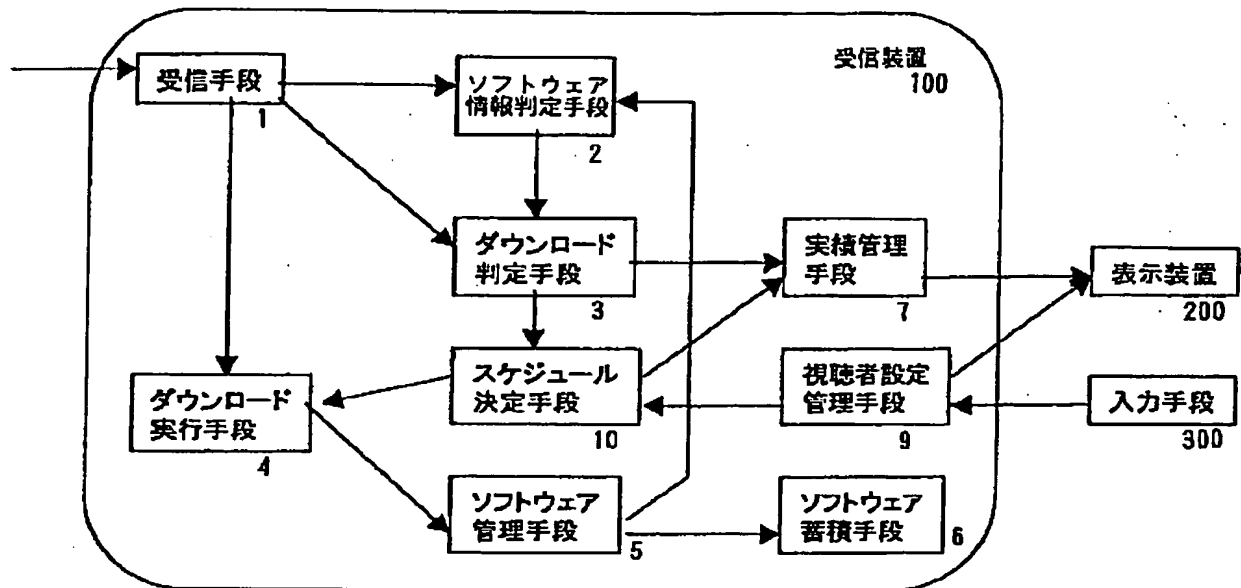
ソフトウェア名	バージョン	選択処理名
Weather EPG	3	警告出力

【図29】

ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30
Let's EPG	1	97/12/02 0:30-2:00
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00
.....		

【図26】



【図30】

ダウンロードスケジュール一覧表 (ダウンロード判定手段→スケジュール決定手段)

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30
Let's EPG	1	97/12/02 0:30-2:00

【図31】

スケジュールを含むエントリ (スケジュール決定手段→ダウンロード実行手段)

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 0:30-2:00

【図32】

ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール	予想所要時間
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00	240 sec
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30	60 sec
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00	300 sec

【図35】

ダウンロードスケジュール一覧表 (ダウンロード判定手段→スケジュール決定手段)

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール	予想所要時間
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00	240 sec
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30	60 sec

【図36】

平均所要時間を含むエントリ (スケジュール決定手段→ダウンロード実行手段)

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30

【図39】

ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール	最終放送日時
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00	97/12/02 19:00-19:30
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30	97/12/02 19:00-19:30
Sports EPG	2	97/12/02 19:00-21:00	97/12/15 13:00-14:00
....			

【図40】

ダウンロードスケジュール一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール	最終放送日時
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00	97/12/02 19:00-19:30
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30	97/12/02 19:00-19:30

【図42】

スケジュールを含むエントリ(スケジュール決定手段→ダウンロード実行手段)

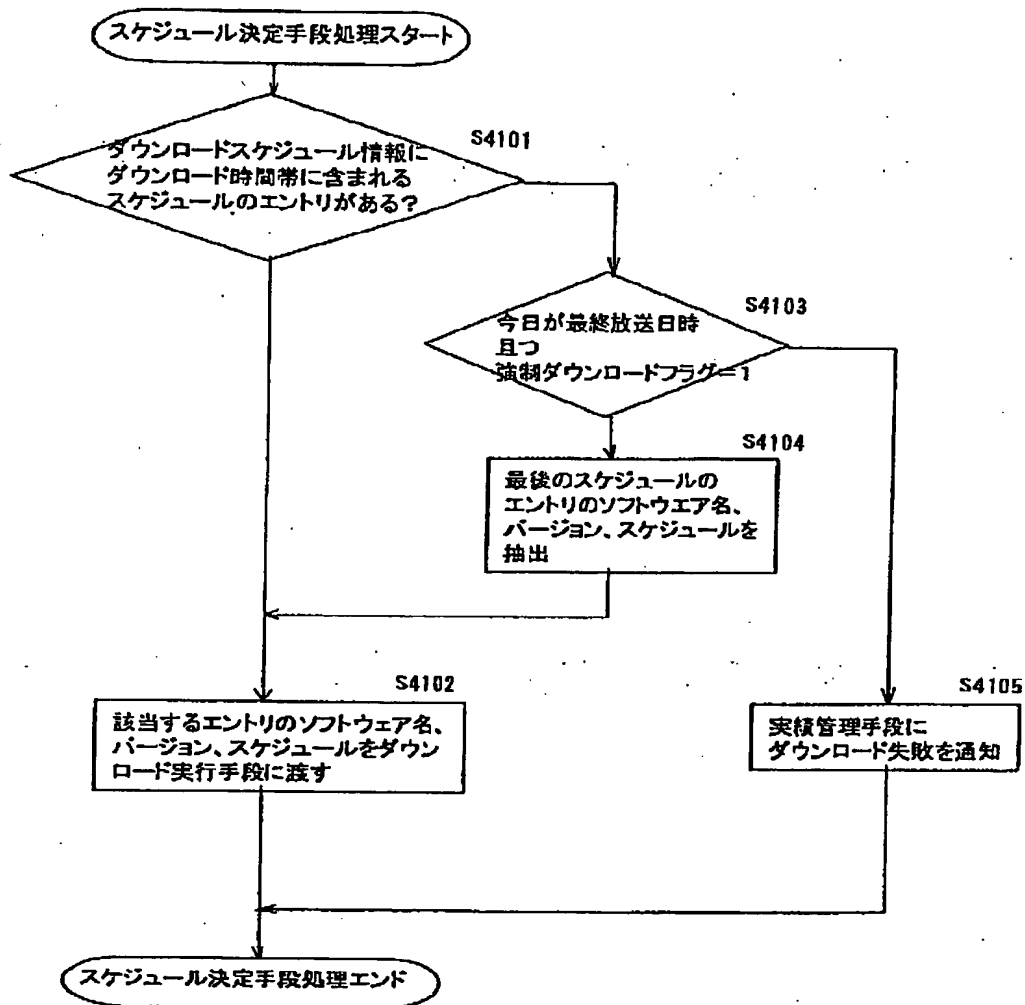
ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-19:30

【図45】

受信時刻情報

ソフトウェア名	バージョン	受信開始時刻	受信完了時刻
Let's EPG	1	97/12/03 1:00	1:05

【図41】



【図44】

ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 10:00-12:00
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Let's EPG	1	97/12/02 16:00-18:00
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-21:00
Let's EPG	1	97/12/02 22:00-24:00
Let's EPG	1	97/12/03 1:00-3:00
Let's EPG	1	97/12/03 4:00-6:00
Sports EPG	2	97/12/03 19:00-21:00

【図46】

受信装置から送信装置に送信される情報（受信時刻情報と受信装置識別情報）

受信装置識別情報	ソフトウェア名	バージョン	受信時刻	受信開始時刻	受信完了時刻
10001	Let's EPG	1	97/12/03	1:00	1:30

【図47】

受信装置管理手段が管理する情報

受信装置	ソフトウェア名	バージョン	受信時刻	開始時刻	終了時刻
10001	Let's EPG	1	97/12/03	1:00	1:30
10002	Let's EPG	1	97/12/02	13:00	13:15
10003	Let's EPG	1	97/12/02	19:00	19:30

【図48】

ダウンロード実績管理手段が管理する情報

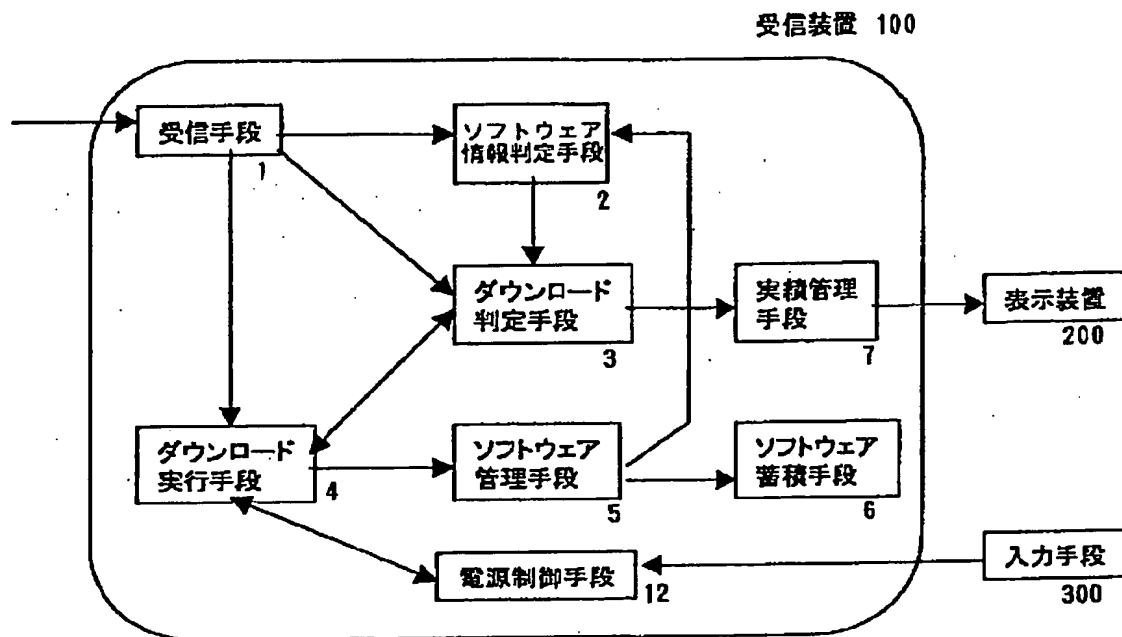
ソフトウェア名	バージョン	ダウンロード時間帯	受信装置数
Let's EPG	1	10:00-12:00	1000
		13:00-15:00	600
		16:00-18:00	600
		19:00-21:00	2000
		22:00-24:00	15000
		1:00-3:00	30000
		4:00-6:00	20000

【図50】

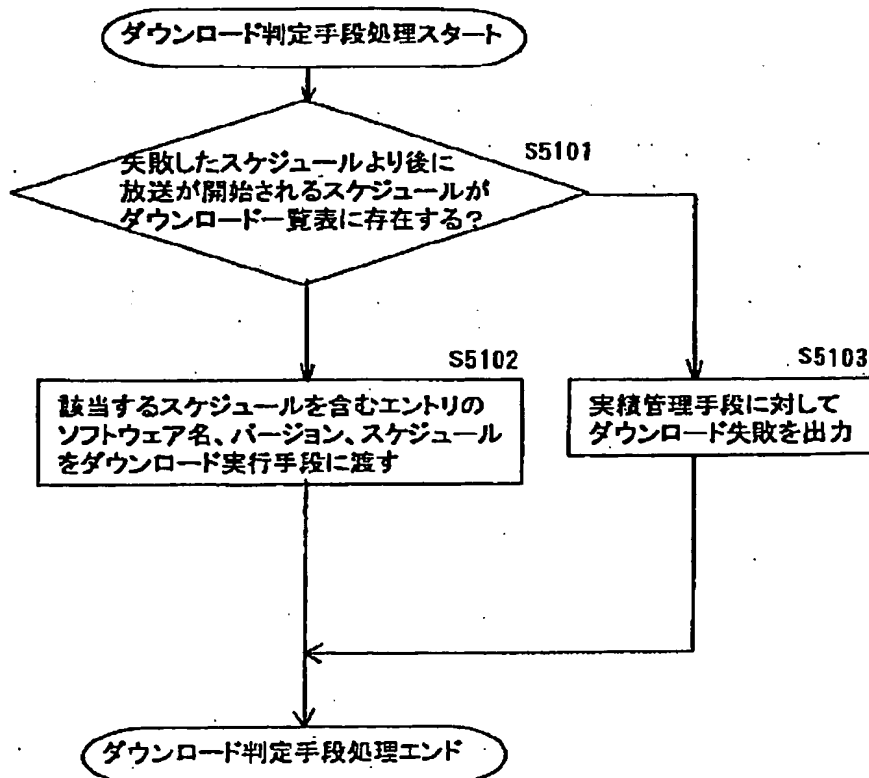
ダウンロード一覧表

ソフトウェア名	バージョン	スケジュール
Let's EPG	1	97/12/02 10:00-12:00
Let's EPG	1	97/12/02 13:00-15:00
Let's EPG	1	97/12/02 16:00-18:00
Let's EPG	1	97/12/02 19:00-21:00
Let's EPG	1	97/12/02 22:00-24:00
Let's EPG	1	97/12/03 1:00-3:00
Let's EPG	1	97/12/03 4:00-6:00
Sports EPG	2	97/12/03 19:00-21:00

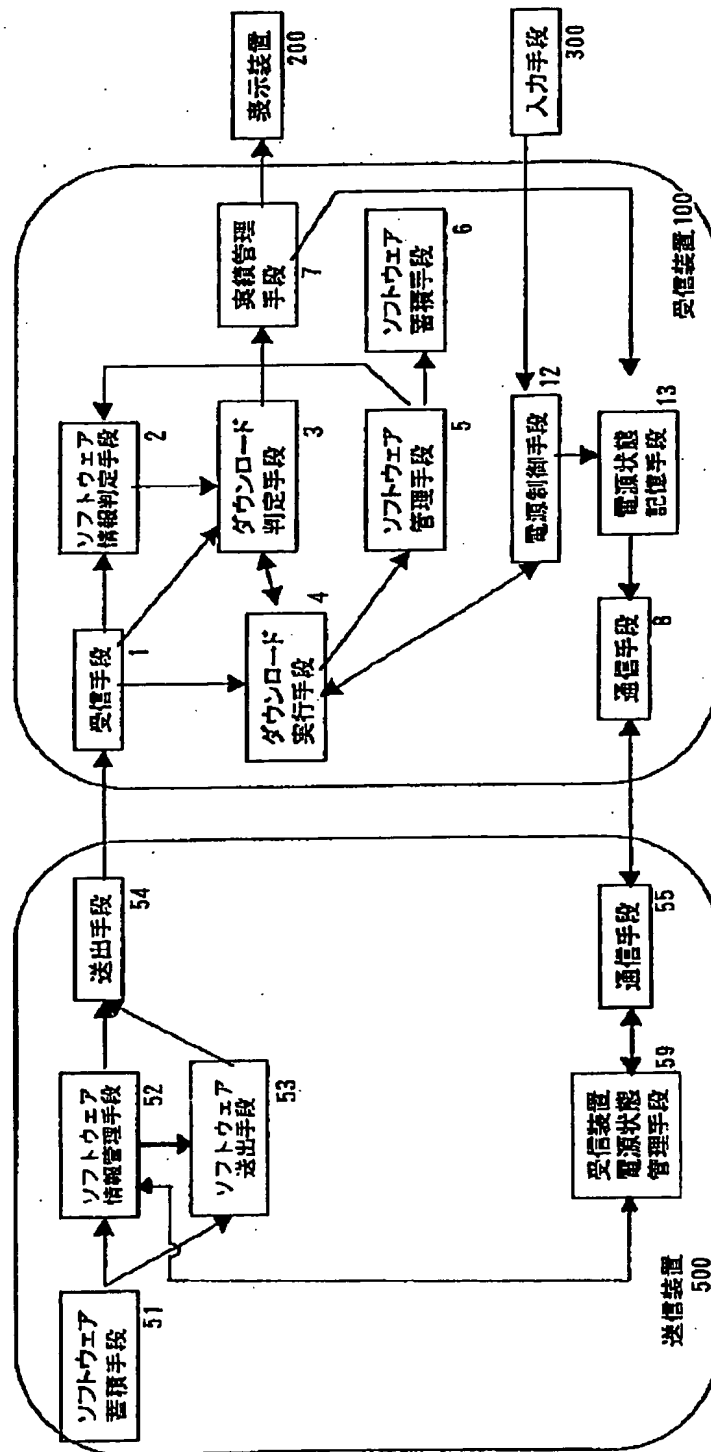
【図49】



【図51】



【図52】



【図53】

電源状態記憶手段が管理する情報

（変化後の）電源状態	電源状態が変化した時刻
視聴状態	7:00
非視聴状態	9:00
視聴状態	18:00
非視聴状態	1:00
視聴状態	6:30

【図54】

受信装置から送信装置に送られる情報

受信装置識別情報	電源状態	電源状態が変化した時刻
10001	視聴状態	7:00
10001	非視聴状態	9:00
10001	視聴状態	18:00
10001	非視聴状態	1:00
10001	視聴状態	6:30

【図55】

受信装置電源状態管理手段が記録する電源状態情報一覧表

受信装置識別情報	操作後の電源状態	操作時刻
001234	視聴状態	7:00
	非視聴状態	9:00
	視聴状態	18:00
	非視聴状態	1:00
	視聴状態	6:30
001248	視聴状態	6:30

【図56】

非視聴状態受信装置数表

時間帯	受信装置数
0:00 - 2:00	35,000
2:00 - 4:00	58,000
4:00 - 6:00	62,000
6:00 - 8:00	16,000
8:00 - 10:00	3,000
10:00 - 12:00	5,000
12:00 - 14:00	1,000
14:00 - 16:00	3,000
16:00 - 18:00	2,500
18:00 - 20:00	1,000
20:00 - 22:00	8,000
22:00 - 24:00	16,000